

ISTITUTO SUPERIORE DI SANITÀ

**Mortalità nei primi due anni di vita in Italia:
Sudden Infant Death Syndrome (SIDS)
e altre morti inattese**

Comitato operativo Studio Hera

ISSN 1123-3117

Rapporti ISTISAN

05/2

Istituto Superiore di Sanità

Mortalità nei primi due anni di vita in Italia: Sudden Infant Death Syndrome (SIDS) e altre morti inattese.

Comitato operativo Studio Hera

2005, iii, 48 p. Rapporti ISTISAN 05/2

In questo rapporto viene descritta la mortalità nei primi due anni di vita in Italia dal 1990 al 2001. L'analisi è basata sui dati provenienti dalle schede di morte raccolte dall'ISTAT (Istituto Nazionale di Statistica) e dalle rilevazioni ufficiali delle nascite e della popolazione residente. La mortalità nel primo anno di vita ha subito un decremento del 41% nel periodo in studio: da 81 decessi per 10.000 nati vivi negli anni 1990-1992 a 48 per 10.000 nel 1999-2001. Il 75% dei decessi nel primo anno si verifica nel primo mese ed è associato prevalentemente a condizioni morbose di origine perinatale (71%). Il decremento della mortalità infantile ha interessato tutte le aree geografiche del Paese ma il Sud ha mantenuto nel tempo un livello superiore rispetto alle altre aree (1,7 volte maggiore rispetto al Nord-Est). Nel secondo anno di vita si conferma il decremento nel livello di mortalità (-33%) che, nel 1999-2001, si attesta su 3 decessi per 10.000 bambini. La mortalità per SIDS rappresenta il 6% circa della mortalità post-neonatale. Nel periodo 1999-2001 si stimano 0,6 decessi per SIDS su 10.000 nati vivi. Se si considerano anche gli altri decessi inattesi o mal definiti, la stima corrispondente è di 1,9 decessi su 10.000 nati vivi.

Parole chiave: Sindrome della morte improvvisa, Mortalità infantile, Studi di mortalità

Istituto Superiore di Sanità

Mortality during the first two years of life in Italy: Sudden Infant Death Syndrome (SIDS) and other unexpected deaths.

Comitato operativo Studio Hera

2005, iii, 48 p. Rapporti ISTISAN 05/2 (in Italian)

The objective of this report is to describe the mortality rates in the first two years of life during the period 1990-2001 in Italy. The analysis is based on death certificates which are centrally collected by the ISTAT (Istituto Nazionale di Statistica, the Italian National Institute of Statistics), and on the national registries of newborns and of the resident population. Infant mortality decreased by 41% during the study period: from 81 deaths per 10,000 newborns in 1990-1992, to 48 per 10,000 in 1999-2001. Around 75% of all deaths occurring during the first year of life take place within the first month, and these deaths are mainly associated (71%) to perinatal conditions. A similar decrease in infant mortality was observed in all Italian areas, although Southern regions persist on experiencing higher rates (1.7 greater than North-Eastern regions). During the second year of life mortality has decreased by 33%, reaching 3 deaths per 10,000 infants in 1999-2001. SIDS events represent around 6% of the post-neonatal mortality. In 1999-2001 a rate of around 0.6 deaths per 10,000 newborns was observed. If all unexpected or ill defined deaths are considered the corresponding rate increases to 1.9 deaths per 10,000 newborns.

Key words: SIDS, Infant mortality, Mortality studies

Le attività dello Studio Hera sono state parzialmente finanziate attraverso l'Accordo fra Istituto Superiore Sanità e Ministero della Salute: "Programma speciale di ricerche in Farmacoepidemiologia" (fascicolo G2B 2003-2004).

Supporto redazionale e grafico: Paola Ruggeri.

Si ringrazia il Comitato scientifico dello Studio Hera per i commenti forniti.

Per informazioni su questo documento scrivere a: clara.bianchi@iss.it.

Il rapporto è accessibile online dal sito di questo Istituto: www.iss.it.

Presidente dell'Istituto Superiore di Sanità e Direttore responsabile: *Enrico Garaci*
Registro della Stampa - Tribunale di Roma n. 131/88 del 1° marzo 1988

Redazione: *Paola De Castro, Sara Modigliani e Sandra Salinetti*
La responsabilità dei dati scientifici e tecnici è dei singoli autori.

© Istituto Superiore di Sanità 2005

Comitato operativo Studio Hera

Istituto Superiore di Sanità

Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute, Roma

Responsabili scientifici

Roberto Raschetti, Stefania Salmaso, Giuseppe Traversa

Clara Bianchi, Bruno Caffari, Marta Ciofi degli Atti, Lidia Fagiolo, Marina Maggini, Francesca Menniti-Ippolito, Lucia Pastore Celentano, Paola Ruggeri, Stefania Spila Alegiani

Istituto Nazionale di Statistica

Direzione Generale per le Statistiche e le Indagini sulle Istituzioni Sociali, Servizio Sanità e Assistenza, Roma

Luisa Frova, Marilena Pappagallo

Agenzia Italiana del Farmaco, Roma

Carmela Santuccio, Valeria Severi

Università di Pavia

Dipartimento Scienze Sanitarie Applicate e Psicocomportamentali

Cristina Montomoli

Università di Roma "Tor Vergata"

Dipartimento di Matematica

Giampaolo Scalia Tomba

Comitato scientifico Studio Hera

Donato GRECO *(Presidente) Centro Nazionale per la Prevenzione e il Controllo delle Malattie, Ministero della Salute*

Antonio CASSONE *Dipartimento di Malattie Infettive, Parassitarie e Immunomediate, Istituto Superiore di Sanità*

Roberta CRIALESI *Direzione Generale per le Statistiche e le Indagini sulle Istituzioni Sociali, Servizio Sanità e Assistenza, Istituto Nazionale di Statistica*

Paolo D'ARGENIO *Centro Nazionale per la Prevenzione e il Controllo delle Malattie, Ministero della Salute*

Filippo DRAGO *Dipartimento di Farmacologia Sperimentale e Clinica, Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università di Catania*

Giovanni FEDERICO *(in sostituzione di Giuseppe SAGGESE) Divisione Pediatria II, Ospedale Santa Chiara, Università di Pisa*

Mara GIACOMAZZI *Servizio Farmaceutico, Regione Veneto*

Luigi MACCHI *Unità Operativa Prevenzione, Regione Lombardia*

Angela MOIRAGHI *Dipartimento Sanità Pubblica, Università di Torino*

Patrizia POPOLI *Dipartimento del Farmaco, Istituto Superiore di Sanità*

Pasqualino ROSSI *Unità Operativa Farmacovigilanza, Agenzia Italiana del Farmaco*

Loredana VELLUCCI *Dipartimento Prevenzione e Ufficio Malattie Infettive, Ministero della Salute*

INDICE

Introduzione	1
Materiali e metodi	3
Mortalità per SIDS e per altre cause inattese	3
Analisi dei dati e definizioni	4
Risultati	6
Mortalità nei primi due anni di vita	6
SIDS e altre morti inattese in età post-neonatale e nel secondo anno di vita	9
Mortalità per SIDS nel periodo 1990-2001	9
Mortalità per SIDS e altre cause inattese tra il 1999 e il 2001.....	11
Discussione	15
Mortalità nei primi due anni di vita	15
Mortalità per SIDS e per altre cause inattese	15
Dati internazionali	16
Differenze per età	16
Differenze per sesso	17
Stagionalità	17
Distribuzione geografica	17
Bibliografia	18
Appendice A	
Popolazione di riferimento e classificazione delle cause di morte.....	21
Appendice B	
Mortalità nei primi due anni di vita	25
Appendice C	
Mortalità per le principali cause di morte	37
Appendice D	
Mortalità per SIDS in età post-neonatale	45

INTRODUZIONE

La maggior parte dei decessi che si verificano nei primi anni di vita è da attribuire a cause note, rappresentate in primo luogo dalle malformazioni congenite e dalle cause perinatali. Per una quota ridotta di eventi, che vanno sotto il nome di SUD (*Sudden Unexpected Death*: morte improvvisa inattesa), il decesso si verifica in assenza di una qualunque causa evidente. Nel corso del primo anno di vita le morti inattese che non trovano alcuna altra spiegazione, dopo un'indagine *post-mortem* completa, che includa un'autopsia, l'esame dello scenario in cui si è verificata la morte e l'analisi della storia clinica del bambino, prendono il nome di SIDS (*Sudden Infant Death Syndrome*: sindrome della morte improvvisa del lattante) (1).

Per spiegare l'insorgenza delle morti inattese è stata proposta una genesi multifattoriale: le cause ipotizzate sono numerose, anche se anomalie cardiologiche e respiratorie sembrano giocare un ruolo importante (2-4).

Sono stati individuati diversi fattori di rischio per le morti improvvise, che possono essere suddivisi in biologici, sociali e ambientali (5). Tra i primi sono da considerarsi il sesso maschile, la gemellarità, la parità, un basso peso alla nascita, la prematurità, una breve età gestazionale (6-8). È stato inoltre dimostrato che l'incidenza della SIDS varia tra etnie diverse (9-13).

Tra i fattori sociali analizzati si riconosce un ruolo alla giovane età della madre e ai fattori di deprivazione sociale (10, 14). In Irlanda, per gli anni 1993-1997, è stato messo in evidenza che il tasso di disoccupazione fra i padri di bambini con SIDS era del 27,5% contro una media nazionale del 12,9%. Inoltre, nei casi di SIDS, l'82,7% delle famiglie interessate appartenevano a gruppi socio economici più svantaggiati; la quota si riduceva al 60% per i decessi associati ad altre cause (14). Bisogna considerare, tuttavia, che tra i casi di morte improvvisa esiste un piccolo numero (circa il 5%) di infanticidi (15).

I fattori ambientali più studiati sono stati la posizione prona nel sonno (16, 17), l'uso di superfici troppo morbide per dormire (18-20), l'ipertermia e l'eccesso di coperte (21, 22), l'esposizione prenatale o postnatale al fumo (23), la condivisione del letto (specialmente con madri fumatrici) (18, 24), il non allattamento al seno (25, 26) e il non utilizzo del ciuccio (21, 27). Altri fattori di rischio studiati sono stati il giorno della settimana in cui si è verificato il decesso, con una maggiore frequenza durante il fine settimana, e l'ora del giorno, con un effetto di concentrazione durante la notte (14, 28, 29).

In uno degli studi più recenti si suggerisce che l'adozione di alcune semplici pratiche potrebbe svolgere un importante ruolo preventivo: la mortalità per SIDS si potrebbe ridurre fino al 48% facendo dormire i neonati in posizione supina e fino al 16% evitando di far dormire i neonati nello stesso letto dei genitori, soprattutto nelle prime settimane di vita (30). Queste stime sono indirettamente confermate dal fatto che le campagne mirate a diffondere l'abitudine di far dormire i neonati nella posizione supina sono state associate a una riduzione importante della mortalità (14, 26, 28, 31-36).

Anche le vaccinazioni sono state in diverse occasioni sospettate quale causa potenziale di SIDS. Tuttavia, l'insieme degli studi epidemiologici condotti sull'argomento ha consentito finora di escludere un nesso causale (30, 37-40). La spiegazione più ragionevole di questa apparente discrepanza è che nonostante la rarità delle SIDS, in considerazione del fatto che nei primi due anni di vita la quasi totalità dei bambini riceve in diversi momenti una vaccinazione, si può osservare per il solo effetto del caso, e in assenza di un qualunque nesso causale, il verificarsi di decessi nei giorni immediatamente successivi a una vaccinazione.

L'incidenza di SIDS presenta una grande variabilità fra Paesi. Stime disponibili a livello internazionale suggeriscono che l'incidenza di questi decessi varia nel primo anno di vita da meno di 0,5 a circa 2 casi per 1.000 nati vivi (5, 41, 42), ed è ancora più bassa nel secondo anno

di vita. Inoltre, come riportato in precedenza, sono descritte variazioni temporali rilevanti, osservate anche in seguito all'adozione di pratiche tese a ridurre l'incidenza di SIDS.

Le informazioni disponibili in Italia sulla frequenza delle SIDS sono molto limitate. L'unica Regione per la quale sono disponibili dati epidemiologici pubblicati, riferiti all'intera popolazione, è la Lombardia (43-45), mentre mancano analisi a livello nazionale. L'importanza di un'analisi della frequenza delle SIDS in Italia, sia in termini di stime puntuali che di valutazione dell'andamento temporale, è duplice. Da un lato, la quantificazione del fenomeno consentirebbe di valutare l'effetto di campagne di prevenzione delle SIDS; dall'altro, la disponibilità di una stima nazionale delle SIDS consentirebbe di calcolare valori attesi che possono essere utilizzati per valutare se, a fronte di un eventuale segnale di associazione temporale con una vaccinazione, vi sia o meno un reale incremento dell'incidenza di SIDS.

Tenuto conto che una parte delle vaccinazioni obbligatorie e di quelle raccomandate si estende anche nel corso del secondo anno di vita è di particolare utilità disporre di stime sulla frequenza delle morti inattese per i primi due anni.

Obiettivo generale dello studio è quello di descrivere la mortalità per i primi due anni di vita in Italia. Obiettivi specifici sono: analizzare la mortalità per cause, inquadrando l'andamento della mortalità specifica per SIDS; valutare l'insieme delle morti improvvise o mal definite, in aggiunta a quelle esplicitamente codificate come SIDS. La descrizione della mortalità complessiva e per cause riguarda il periodo 1990-2001; l'approfondimento relativo alle cause inattese e mal definite si riferisce al triennio 1999-2001.

MATERIALI E METODI

L'informazione sui decessi, distinti per sesso, età, causa di morte e residenza proviene dagli archivi informatizzati ISTAT (Istituto Centrale di Statistica, Unità operativa mortalità per causa, del Servizio sanità e assistenza) che rileva correntemente tutti i decessi che si verificano in Italia. I decessi sono quindi riferiti al complesso della popolazione presente.

La rilevazione della causa di morte viene effettuata per mezzo dei modelli ISTAT/D4 e ISTAT/D5 (schede di morte rispettivamente per maschi e femmine oltre il primo anno di vita). ISTAT/D4 bis e ISTAT/D5 bis (schede di morte rispettivamente per maschi e per femmine nel primo anno di vita). Detti modelli riportano, oltre ad alcune informazioni di carattere demografico e sociale, le notizie relative al decesso fornite dal medico curante o necroscopo.

Nella scheda individuale di morte il medico è tenuto a riportare l'insieme delle condizioni morbose che hanno contribuito al decesso: causa/e iniziale/i, causa/e intermedia/e, causa terminale e altri stati morbosi rilevanti. Sulla base di tutte le notizie riportate sulla scheda di morte e secondo le regole di codifica fornite dall'Organizzazione Mondiale della Sanità è possibile risalire alla "causa iniziale" del decesso e attribuire ad essa un codice della Classificazione Internazionale delle Malattie, IX revisione (ICD IX, *International Classification of Diseases*) (46). Tutte le codifiche sono state effettuate a livello centrale, e in particolare la codifica dei deceduti nel primo anno è stata effettuata da un unico operatore.

Per le SIDS e le altre cause inattese è stato condotto un approfondimento relativo al periodo 1999-2001. Oltre alle codifiche delle cause di decesso sono state riviste tutte le descrizioni in chiaro delle cause di morte e degli stati morbosi concomitanti. Ciò ha permesso di identificare eventuali errori nella fase di codifica e di valutare se i criteri internazionalmente riconosciuti e adottati per la selezione delle cause di morte sono idonei alle finalità di questo studio.

La popolazione di riferimento per il calcolo della mortalità nel primo anno di vita (0-11 mesi) è rappresentata dai nati vivi residenti dell'anno di riferimento. Per il periodo 1990-1996 i dati provengono dalla "Rilevazione delle nascite" effettuata dall'ISTAT con i modelli D.1 e D.2 (rispettivamente per i maschi e per le femmine); in tale rilevazione vengono riportati, oltre ai nati vivi residenti, i nati la cui residenza non è indicata. Per il periodo 1997-2001 i dati provengono dalla rilevazione "Movimento naturale della popolazione residente" effettuata dall'ISTAT con i modelli D7/b (Tabella A1 dell'Appendice A).

La popolazione utilizzata per l'analisi della mortalità nel secondo anno di vita (12-23 mesi) è rappresentata dai residenti di 1 anno di età al 1° gennaio dell'anno di riferimento. Tali dati provengono dalla rilevazione "Popolazione comunale per Sesso, Anno di nascita e Stato civile al 31 dicembre" (POSAS) (Tabella A2 dell'Appendice A).

Mortalità per SIDS e per altre cause inattese

Per l'analisi delle SIDS sono stati esclusi i decessi avvenuti nel primo mese di vita, in quanto attribuibili principalmente a condizioni di origine perinatale.

Per il periodo 1990-2001 l'analisi si è focalizzata sulle SIDS propriamente dette, cioè sui decessi con causa di morte ICD IX 798.0.

Relativamente al triennio 1999-2001, la revisione delle descrizioni in chiaro delle cause di morte ha permesso di evidenziare eventuali incoerenze tra la prima causa riportata e la diagnosi effettiva. Sono stati innanzitutto inclusi tutti i decessi che, indipendentemente dalla codifica finale di morte, hanno riportato: "SIDS", "morte improvvisa", "morte in culla". Inoltre, sono state considerate quali SIDS potenziali anche altre cause di morte. In particolare, l'attenzione si

è concentrata su: “altre cause mal definite” (codice ICD IX 780-797, 799), “arresto cardiaco” (codice ICD IX 427.5) e “decessi per corpo estraneo in laringe” (codice ICD IX 933.1). Le altre cause mal definite sono state incluse perché in questo gruppo sono compresi anche i casi nei quali a fronte di una morte improvvisa non spiegata viene avviata una indagine giudiziaria, con la conseguenza che la cartella clinica viene sequestrata e non rimane disponibile alcuna informazione sulla causa del decesso. L’arresto cardiaco può essere considerato, in assenza di una malformazione congenita (che presenterebbe tuttavia una codifica specifica), come sinonimo di decesso per una causa improvvisa e inattesa. Anche il codice 933.1, corpo estraneo nella laringe, è stato incluso nello studio in quanto vengono identificati con questo codice anche le cause di morte che descrivono asfissia o soffocamento da rigurgito di materiale alimentare non meglio specificati (“polmonite ab ingestis”, “rigurgito di latte”). Queste cause potrebbero in realtà nascondere una SIDS nella quale il rigurgito può essere la conseguenza del decesso e non la causa. All’interno del codice 933.1 sono stati esclusi i casi nei quali è specificata la presenza di un corpo estraneo nelle vie respiratorie (coloro cioè che sono stati correttamente codificati nel codice ICD) o per i quali sono presenti patologie morbose sottostanti (per esempio, di malattie congenite).

Analisi dei dati e definizioni

Le stime della mortalità, utilizzate anche per effettuare confronti temporali e geografici, derivano dalle formule di calcolo riportate nel seguito.

Per il primo anno di vita la mortalità è data da:

$${}_tq_1 = {}_t d_1 / {}_t NV * 10.000$$

dove:

- ${}_t d_1$ rappresenta il totale dei decessi osservati nel primo anno di età (0-364 gg) nell’anno di interesse t;
- ${}_t NV$ rappresenta l’ammontare dei nati vivi nell’anno di interesse t (Tabella A1 dell’Appendice A).

Per il secondo anno di vita la mortalità è calcolata come:

$${}_t q_2 = {}_t d_2 / {}_t P_2 * 10.000$$

dove:

- ${}_t d_2$ rappresenta il totale dei decessi osservati nel secondo anno di vita (365-729 gg) nell’anno di interesse t;
- ${}_t P_2$ è la popolazione residente che al 1° Gennaio dell’anno t (Tabella A2 dell’Appendice A) è nel secondo anno di età (12-23 mesi).

Il denominatore non è rappresentato esattamente da coloro che sono a rischio di subire l’evento morte, in quanto i nati vivi o residenti in un anno sono a rischio di morire anche nell’anno successivo. La misura utilizzata, comunemente usata in letteratura, può essere assunta come *proxy* della probabilità di morte o del tasso di mortalità.

Le analisi per età sono state condotte considerando la mortalità nel primo anno di vita (mortalità infantile), disaggregata in neonatale e post-neonatale, e la mortalità nel secondo anno di vita (Tabella 1).

Tabella 1. Fasce d’età considerate

Fasce d’età	Età in giorni	Età (in mesi completati)
<i>Primo anno</i>	<i>0-364</i>	<i>0-11</i>
neonatale	0-29	0
post-neonatale	30-364	1-11
<i>Secondo anno</i>	<i>365-729</i>	<i>12-23</i>

Per l'analisi territoriale sono state considerate quattro aree geografiche: 1) Nord-Ovest: Piemonte, Valle d'Aosta, Lombardia, Liguria; 2) Nord-Est: Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Emilia Romagna; 3) Centro: Toscana, Umbria, Marche, Lazio; 4) Sud e Isole: Campania, Abruzzo, Molise, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna.

A livello di singola ripartizione geografica i decessi sono calcolati sommando al totale dei decessi dei residenti nell'area geografica una quota stimata di decessi relativi a bambini con residenza estera o non indicata. La popolazione di riferimento per il calcolo della mortalità nel primo anno di vita è rappresentata dai nati vivi residenti più una quota di nati in Italia con residenza non indicata. I casi senza residenza sono stati ripartiti per area geografica in base alla ripartizione per area dei casi con residenza indicata. Nel secondo anno di vita, invece, la popolazione di riferimento è rappresentata dai bambini di un anno di età residenti nell'area.

Per l'analisi della variazione percentuale della mortalità nel corso del periodo 1990-2001 sono stati confrontati il primo (1990-1992) e l'ultimo (1999-2001) triennio del periodo.

RISULTATI

Mortalità nei primi due anni di vita

In Italia la mortalità infantile ha raggiunto negli anni più recenti un livello inferiore ai 50 casi su 10.000 nati vivi. Tra il 1990 e il 2001 si è osservato un decremento pressoché costante della mortalità nel primo anno di vita: confrontando la mortalità media nel primo triennio (1990-1992) e quella dell'ultimo triennio (1999-2001) si evidenzia una diminuzione del 41% (Tabella 2, Figura 1; Tabelle B1 e B2 dell'Appendice B).

Tabella 2. Mortalità (per 10.000) per età e sesso, primo e ultimo triennio del periodo in studio e variazioni percentuali

Fasce d'età	1990-1992			1999-2001			Variazione %		
	M	F	Tot	M	F	Tot	M	F	Tot
<i>Primo anno</i>	90,0	71,4	81,0	51,2	43,9	47,6	-43,1	-38,5	-41,2
neonatale	69,8	54,0	62,1	38,1	32,0	35,1	-45,4	-40,7	-43,5
post-neonatale	20,2	17,4	18,9	13,1	11,9	12,5	-35,2	-31,7	-33,6
<i>Secondo anno</i>	4,6	4,4	4,5	3,0	3,0	3,0	-35,0	-32,1	-33,4

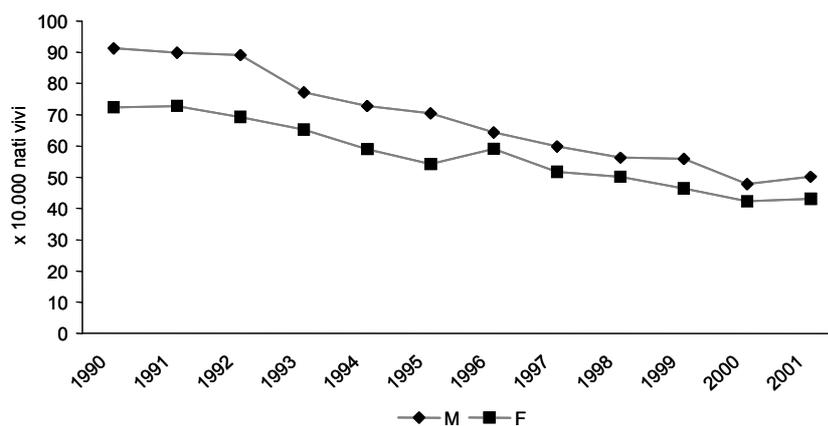


Figura 1. Andamento della mortalità (per 10.000 nati vivi) nel primo anno di vita per sesso. Italia 1990-2001

Una quota compresa tra il 70 e l'80% della mortalità infantile è rappresentata dalla mortalità neonatale (primo mese di vita). In questa fascia d'età si è osservata la riduzione più marcata nel corso del periodo, dal 62,1 per 10.000 nati vivi del 1990-1992 al 35,1 del 1999-2001 (-43,5%) (Tabella 2).

Nell'ultimo triennio dello studio la mortalità nel secondo anno di vita ha raggiunto una frequenza di circa 3 per 10.000 bambini, circa 15 volte inferiore a quella del primo anno. Anche questa fascia d'età è stata interessata da una riduzione della mortalità nel corso dei 12 anni (-33,3%). Tale riduzione, tuttavia, non si è mostrata costante ma si è concentrata negli anni più recenti (Tabella B3 e Figura B1 dell'Appendice B).

Nel primo anno di vita si osserva una maggiore mortalità per i maschi. Questo effetto, particolarmente evidente in età neonatale (Tabelle B1, B2 e B3 dell'Appendice B), si è attenuato nel corso del periodo in conseguenza di una più marcata riduzione della mortalità maschile (Figura 1, Figura B1 dell'Appendice B). Se tra il 1990 e il 1992 la mortalità neonatale era superiore del 30% circa per i maschi, negli ultimi anni la differenza si è ridotta al 20% circa (Figura B1 dell'Appendice B).

Dal confronto tra i trienni 1990-1992 e 1999-2001 si osserva che la mortalità neonatale al Sud e nelle Isole è 1,4 volte superiore a quella del Centro e 1,9 volte quella del Nord-Est (Tabella 3). Le differenze per area geografica si attenuano nella restante parte del primo anno di vita e scompaiono nel secondo anno. La diminuzione della mortalità fra il 1990 e il 2001 è della stessa entità in tutte le aree geografiche e permangono quindi inalterate, in proporzione, le differenze fra le diverse aree (Tabella 3; Tabelle B4, B5, B6 e Figure B2, B3 e B4 dell'Appendice B).

Tabella 3. Mortalità (per 10.000) per età, sesso e area geografica, primo e ultimo triennio del periodo in studio e variazioni percentuali

Fasce d'età e area geografica	1990-1992			1999-2001			Variazione %		
	M	F	Tot	M	F	Tot	M	F	Tot
Neonatale									
Nord-Ovest	52,9	43,6	48,4	31,4	26,2	28,9	-40,6	-39,8	-40,2
Nord-Est	48,5	37,3	43,1	26,9	20,9	24,0	-44,5	-44,1	-44,4
Centro	67,7	48,0	58,1	34,4	30,5	32,5	-49,1	-36,4	-44,0
Sud e Isole	85,4	66,5	76,2	48,8	41,2	45,1	-42,9	-38,0	-40,8
<i>Italia</i>	69,8	54,0	62,1	38,1	32,0	35,1	-45,4	-40,7	-43,4
Post-neonatale									
Nord-Ovest	20,2	16,4	18,4	12,2	9,5	10,9	-39,9	-42,1	-40,9
Nord-Est	16,1	14,8	15,5	11,2	9,8	10,5	-30,6	-34,2	-32,3
Centro	14,8	14,6	14,8	12,3	10,8	11,6	-17,0	-25,9	-21,6
Sud e Isole	23,6	19,8	21,8	15,1	14,9	15,0	-36,3	-24,8	-31,3
<i>Italia</i>	20,2	17,4	18,9	13,1	11,9	12,5	-35,2	-31,6	-33,6
Secondo anno di vita									
Nord-Ovest	4,6	3,9	4,2	2,6	2,4	2,5	-42,4	-37,7	-40,3
Nord-Est	3,8	3,7	3,7	3,4	2,8	3,1	-9,6	-25,4	-17,2
Centro	4,0	3,9	4,0	2,7	2,8	2,7	-32,7	-29,2	-31,0
Sud e Isole	5,1	4,9	5,0	3,2	3,4	3,3	-38,0	-30,7	-34,5
<i>Italia</i>	4,6	4,4	4,5	3,0	3,0	3,0	-35,0	-32,1	-33,6

Per quanto riguarda l'analisi della mortalità per le principali cause di morte, si evidenzia che quasi il 60% dei decessi nel primo anno di vita è da ricondurre alle condizioni morbose di origine perinatale, che insieme alle malformazioni congenite coprono l'85% della mortalità infantile (Figura 2, Tabella 4; Tabella C1 dell'Appendice C). La maggior parte dei decessi per queste cause avviene in età neonatale: per questa fascia, infatti, le due cause coprono la quasi totalità della mortalità (95%). In età post-neonatale la distribuzione per causa non è concentrata: le prime due cause di morte, sintomi mal definiti e malformazioni congenite, coprono circa il 50% della mortalità generale. I decessi per sintomi mal definiti (codici ICD IX 780-799), che rappresentano solo lo 0,3% dei decessi nel corso del primo mese, salgono al 14% nei successivi 11 mesi (Figura 2).

Nel secondo anno diventa più importante il peso di cause quali le malattie del sistema nervoso e circolatorio, i traumatismi e i tumori (Tabella 4).

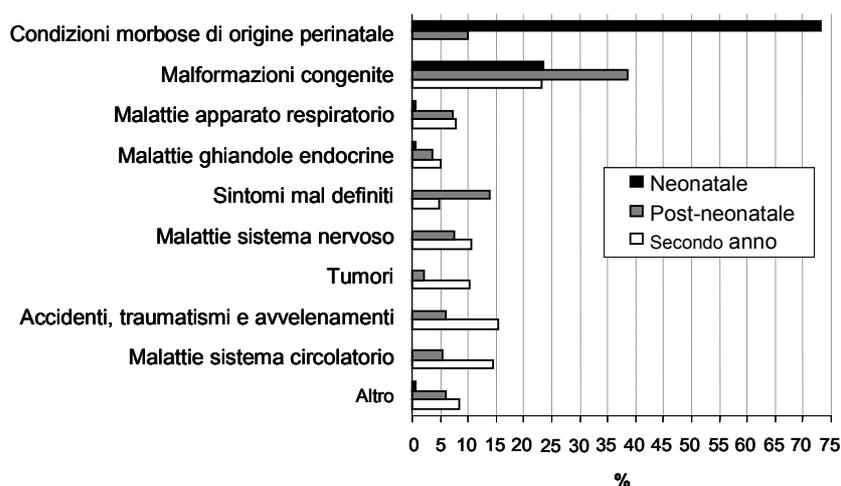


Figura 2. Distribuzione percentuale dei decessi per le principali cause di morte per età al decesso. Italia 1990-2001

Relativamente alla mortalità infantile, il decremento maggiore è associato alle “condizioni morbose di origine perinatale” (-44,8%) (Tabella 4; Tabelle C1, C2 e Figura C1 dell’Appendice C).

Tabella 4. Mortalità per le principali cause di morte per sesso e età, primo e ultimo triennio del periodo in studio e variazioni percentuali. Italia

Cause di morte (Categorie ICD IX*)	1990-1992			1999-2001			Variazione %		
	M	F	Tot	M	F	Tot	M	F	Tot
Primo anno (per 10.000 nati vivi)									
Condizioni morbose di origine perinatale	54,3	41,6	48,2	28,5	24,5	26,6	-47,5	-41,1	-44,8
Malformazioni congenite	22,2	18,9	20,6	15,1	13,1	14,1	-31,8	-30,9	-31,4
Sintomi mal definiti	3,0	2,4	2,7	2,0	1,5	1,8	-33,9	-38,0	-35,7
Malattie sistema nervoso	1,6	1,4	1,5	1,3	1,0	1,2	-19,8	-27,7	-23,3
Accidenti, traumatismi e avvelenamenti	1,6	1,2	1,5	0,9	0,8	0,8	-45,3	-37,8	-42,2
Malattie sistema circolatorio	1,2	1,0	1,1	0,8	0,7	0,8	-30,9	-28,7	-29,9
Altro	6,1	4,9	5,5	2,6	2,4	2,5	-57,6	-51,2	-54,8
Totale	90,0	71,4	81,0	51,2	43,9	47,6	-46,2	-41,8	-44,3
Secondo anno (per 10.000)									
Malformazioni congenite	1,2	1,2	1,2	0,8	0,7	0,7	-32,6	-40,5	-36,5
Malattie del sistema nervoso	0,4	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	-16,0	-11,4	-13,6
Traumatismi e avvelenamenti	0,8	0,6	0,7	0,5	0,4	0,4	-41,8	-41,6	-41,7
Malattie del sistema circolatorio	0,4	0,5	0,4	0,4	0,5	0,4	-9,9	1,9	-4,0
Tumori	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	-34,2	-15,5	-25,8
Malattie dell’apparato respiratorio	0,4	0,3	0,4	0,2	0,2	0,2	-55,3	-40,2	-48,6
Altro	1,0	0,9	0,9	0,6	0,5	0,5	-43,5	-46,9	-45,1
Totale	4,6	4,4	4,5	3,0	3,0	3,0	-35,0	-32,1	-33,3

* Per ogni fascia d’età sono riportate le prime 6 cause di morte più rappresentate e le restanti nella categoria ‘altro’

Per il secondo anno di vita un decremento di rilievo si è osservato per la mortalità da malattie del sistema circolatorio respiratorio (Tabella 4; Tabelle C3, C4 e Figura C2 dell’Appendice C), seguita dalla mortalità per accidenti, traumatismi e avvelenamenti. Una situazione di sostanziale

stabilità si registra invece per le malattie del sistema circolatorio. L'andamento temporale della mortalità nel periodo in esame per le principali cause di morte e per età al decesso è riportato nelle Figure C1 e C2 dell'Appendice C.

SIDS e altre morti inattese in età post-neonatale e nel secondo anno di vita

Mortalità per SIDS nel periodo 1990-2001

Nei dodici anni dello studio la mortalità per le cause codificate espressamente come SIDS (codice ICD IX 798.0), relative all'età post-neonatale, è passata da 0,85 nel 1990 allo 0,45 per 10.000 nati vivi nel 2001 (Tabelle 5 e 6; Tabelle D1 e D2 dell'Appendice D). Considerando il primo e l'ultimo triennio del periodo in studio si osserva per le SIDS un decremento del 46% (Tabella 6).

Tabella 5. Decessi (n.) e mortalità per 10.000 nati vivi (t) per SIDS in età post-neonatale, per sesso e anno. Italia 1990-2001

Anno	Maschi		Femmine		Totale	
	n.	t	n.	t	n.	t
1990	25	0,86	23	0,84	48	0,85
1991	46	1,59	28	1,03	74	1,32
1992	32	1,10	23	0,84	55	0,97
1993	35	1,24	27	1,02	62	1,13
1994	29	1,06	20	0,78	49	0,92
1995	27	1,01	21	0,83	48	0,92
1996	25	0,92	19	0,74	44	0,84
1997	33	1,21	16	0,62	49	0,92
1998	20	0,74	24	0,94	44	0,84
1999	22	0,80	14	0,54	36	0,68
2000	21	0,76	10	0,38	31	0,58
2001	13	0,47	11	0,42	24	0,45

Tabella 6. Mortalità per SIDS (per 10.000 nati vivi) in età post-neonatale, nel primo e ultimo triennio del periodo in studio e variazioni percentuali. Italia

	1990-1992			1999-2001			Variazione %		
	M	F	Tot	M	F	Tot	M	F	Tot
Mortalità	1,18	0,90	1,05	0,68	0,45	0,57	-42,0	-50,0	-46,0

L'insieme delle malattie mal definite (codici ICD IX 780-799) rappresenta la seconda causa di morte in età post-neonatale, con una quota del 13% (Tabella 7). All'interno di questo gruppo sono comprese le SIDS, che rappresentano il 6% circa della mortalità post neonatale, una frequenza simile a quella di grandi categorie quali "accidenti, traumatismi e avvelenamenti" e "malattie del sistema circolatorio".

Tabella 7. Distribuzione percentuale della mortalità in età post-neonatale per causa. Italia 1990-2001

Categorie ICD IX	%
Malformazioni congenite	38,5
Mal definite	14,0
SIDS (798.0)	5,6
Altre mal definite (780-797, 799)	8,4
Condizioni morbose di origine perinatale	9,9
Malattie sistema nervoso	7,5
Malattie apparato respiratorio	7,2
Accidenti, traumatismi e avvelenamenti	6,0
Malattie sistema circolatorio	5,4
Malattie ghiandole endocrine	3,5
Malattie infettive e parassitarie	2,5
Malattie apparato digerente	2,4
Tumori	2,2
Malattie del sangue	0,5
Malattie apparato genitourinario	0,4
Malattie sistema osteomuscolare	0,1

Il rischio di decesso per SIDS si presenta superiore per i maschi: considerando i dati dei dodici anni in complesso si osserva che il rapporto tra la mortalità nei maschi e nelle femmine è pari a 1,4 e si mostra pressochè stabile negli anni (Figura 3).

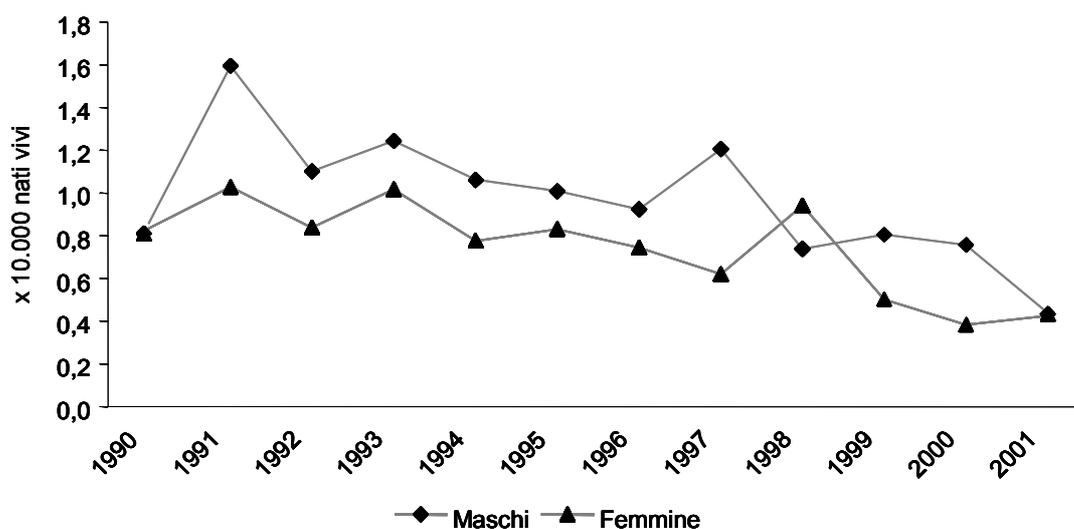


Figura 3. Andamento della mortalità (per 10.000 nati vivi) per SIDS in età post-neonatale per sesso. Italia 1990-2001

L'età mediana dei decessi per SIDS in età post-neonatale cade nel secondo mese di vita (60-89 giorni) (Tabelle D3 dell'Appendice D). Per il totale dei decessi, nella corrispondente fascia d'età, l'età mediana cade nel terzo mese.

Per valutare il possibile effetto della stagionalità, i decessi sono stati cumulati per mese in cui si è verificato l'evento. Sia per le SIDS che per il complesso delle cause selezionate si osserva una maggiore incidenza di morti per SIDS nel semestre invernale (da ottobre a

marzo) e un calo nei mesi estivi (Figura 4). Per la SIDS nel mese di gennaio si concentra il 13% circa dei decessi e una quota vicina o superiore al 10% è da attribuire ai mesi di novembre-dicembre e febbraio-marzo. Nel complesso, nel semestre ottobre-marzo si è verificato il 65% dei decessi per SIDS. La corrispondente quota per la mortalità per le altre cause è di 54%.

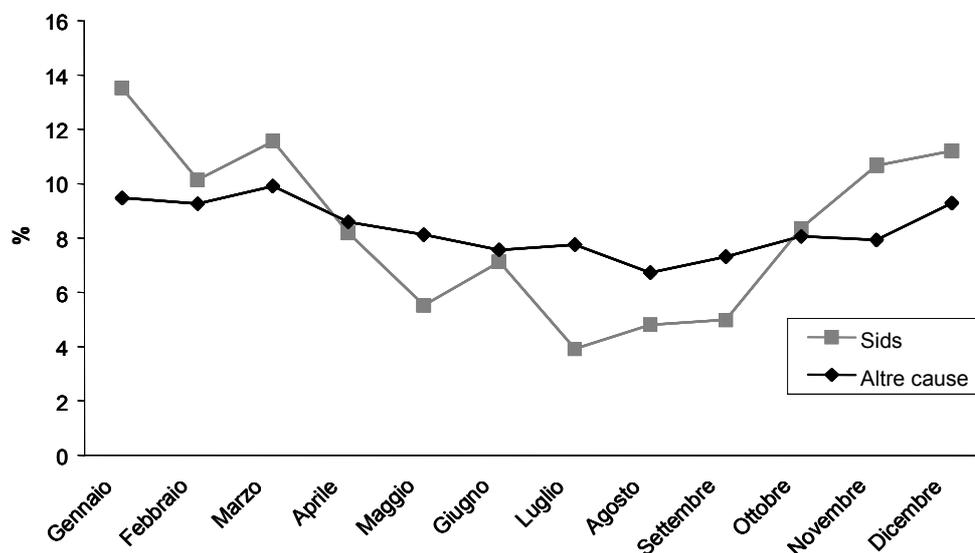


Figura 4. Distribuzione percentuale dei decessi in età post-neonatale per SIDS e per altre cause di morte per mese di calendario. Italia 1990-2001

Mortalità per SIDS e altre cause inattese tra il 1999 e il 2001

In seguito alla revisione delle cause in chiaro dei 2.487 decessi in età 1-23 mesi avvenuti nel triennio 1999-2001 (la procedura di selezione è mostrata in Figura 5), sono stati individuati 348 decessi per SIDS e altre cause inattese (14% della mortalità generale) (Tabella 8).

Tabella 8. Caratteristiche dei decessi per le cause selezionate e per tutte le cause. Italia 1999-2001

Caratteristiche decessi	Età post-neonatale		Secondo anno		Totale	
	cause selezionate	tutte le cause	cause selezionate	tutte le cause	cause selezionate	tutte le cause
Casi	311	2.010	37	477	348	2.487
M/F	1,5	1,2	0,8	1,1	1,5	1,2
Età mediana (mesi)	3	3	15	17	3	3

Il 90% circa dei decessi per le cause selezionate è avvenuto in età post-neonatale (1-11 mesi) ove si registrano 1,94 decessi per 10.000 nati vivi, contro 0,23 decessi per 10.000 bambini nel secondo anno (Tabella 9).

Tabella 9. Mortalità per le cause selezionate per sesso e causa. Italia 1999-2001

Cause di morte	Età post-neonatale			Secondo anno di vita		
	M	F	Totale	M	F	Totale
Numero assoluto						
SIDS	56	35	91	-	-	-
Altre mal definite	61	38	99	5	8	13
Arresto cardiaco	32	23	55	8	12	20
Corpo estraneo in laringe	25	18	43	1	-	1
Altre cause	11	12	23	2	1	3
<i>Totale cause selezionate</i>	<i>185</i>	<i>126</i>	<i>311</i>	<i>16</i>	<i>21</i>	<i>37</i>
Mortalità per 10.000						
SIDS	0,68	0,45	0,57	-	-	-
Altre mal definite	0,74	0,49	0,62	0,06	0,10	0,08
Arresto cardiaco	0,39	0,30	0,34	0,10	0,15	0,12
Corpo estraneo in laringe	0,30	0,23	0,27	0,01	-	0,01
Altre cause	0,13	0,15	0,14	0,02	0,01	0,02
<i>Totale cause selezionate</i>	<i>2,24</i>	<i>1,62</i>	<i>1,94</i>	<i>0,19</i>	<i>0,27</i>	<i>0,23</i>

La mortalità per SIDS (ICD IX 798.0) in età post-neonatale è di 0,57 casi per 10.000 nati vivi e copre il 30% della mortalità per cause inattese. All'insieme delle cause "mal definite" (SIDS più altre mal definite) è associato il 60% circa delle morti improvvise in età post-neonatale, mentre per il secondo anno sono i decessi per arresto cardiaco a rappresentare la prima causa (20 casi su 37).

Per le cause di morte selezionate si osserva una maggiore proporzione di maschi (rapporto M/F = 1,5), mentre la differenza per sesso è meno marcata per il totale dei decessi. Questa caratteristica, tuttavia, connota solo i decessi in età post-neonatale. Per i bambini nel secondo anno di età il rischio di morte per tutte le cause è sostanzialmente uguale per maschi e femmine (Tabella 8).

L'età mediana dei decessi per le cause selezionate è di 3 mesi, non diversa da quella calcolata sul totale dei decessi nel periodo (Tabella 8 e Tabella D4 nell'Appendice D). Tuttavia, si notano differenze significative nelle distribuzioni per età tra i decessi per le cause selezionate e per le altre cause di morte ($p = 0,001$) (Figura 6). Per le SIDS e le altre cause mal definite la mortalità si mantiene alta per i primi mesi di vita e si esaurisce quasi totalmente entro i primi 5 mesi completati. Per le altre cause invece, è netta la diminuzione della probabilità tra il primo e il secondo mese (da 31-60 gg a 61-90 gg).

La differenza nella distribuzione dei decessi per età nei primi due anni di vita sarebbe, tuttavia, più evidente includendo la mortalità neonatale. La mortalità per tutte le cause nei primi due anni è coperta quasi interamente dai decessi nel primo mese di vita, associati a condizioni morbose di origine perinatale o a malformazioni congenite (le due cause coprono il 70% della mortalità totale). Per le SIDS e le altre cause inattese, invece, la quota di mortalità nel primo mese di vita è bassa (5-10%).

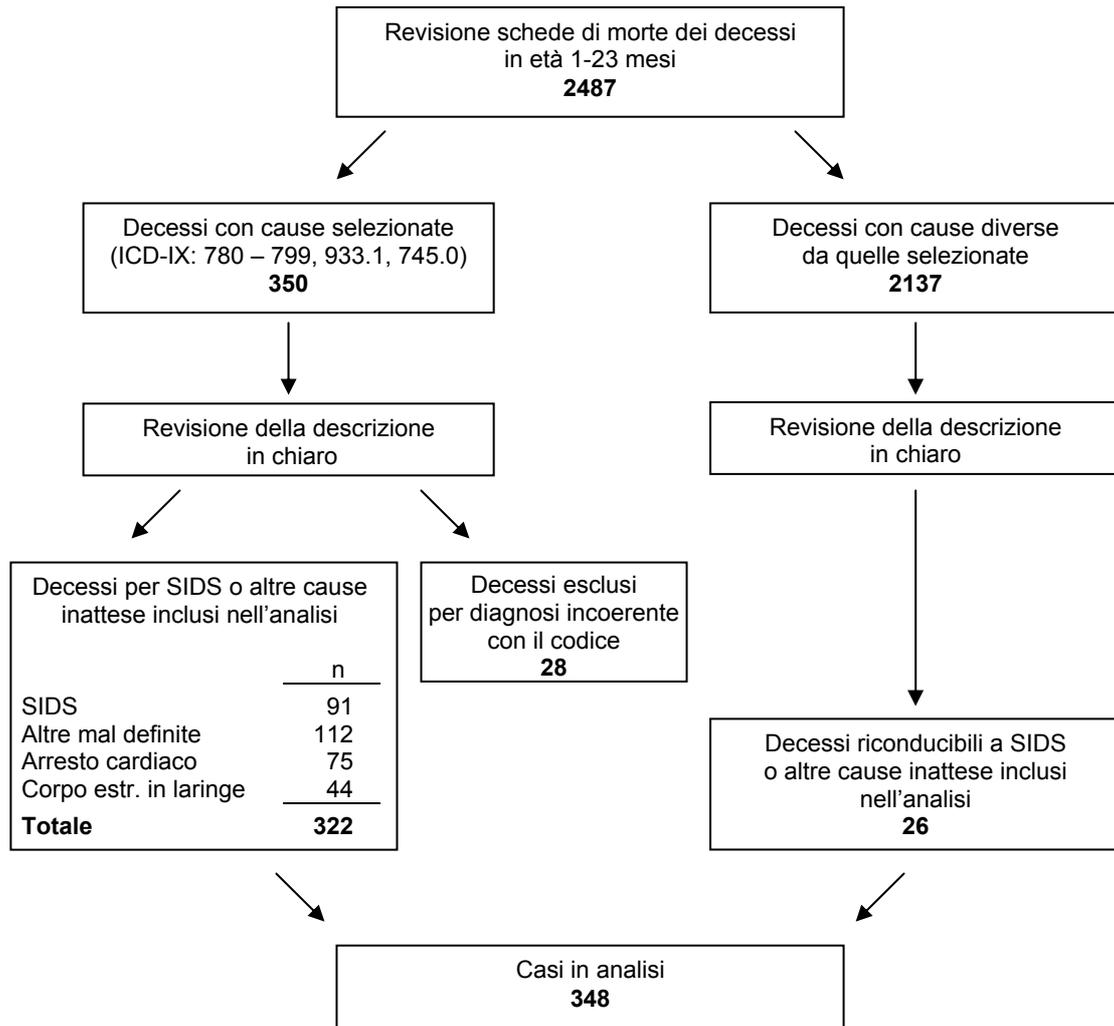


Figura 5. Processo di revisione delle schede di morte per la selezione dei decessi per SIDS e per altre cause inattese in età post-neonatale e nel secondo anno di vita. Italia 1999-2001

Un'analisi per mese di calendario evidenzia una distribuzione dei decessi per le cause selezionate che si discosta significativamente dalla distribuzione per tutte le altre cause di morte (Figura 6). I decessi per cause mal definite mostrano una maggiore concentrazione nel periodo novembre-febbraio (poco meno del 50% del totale); per la mortalità totale la corrispondente quota è inferiore al 40% (Figura 7). Se ci si limita a considerare solo le SIDS si nota un picco nel bimestre novembre-dicembre.

Nella distribuzione per ora del giorno i decessi in analisi mostrano una leggera concentrazione nelle prime ore del mattino (poco più del 35% dei decessi avviene tra le 6 e le 10 del mattino) (Figura D1 dell'Appendice D).

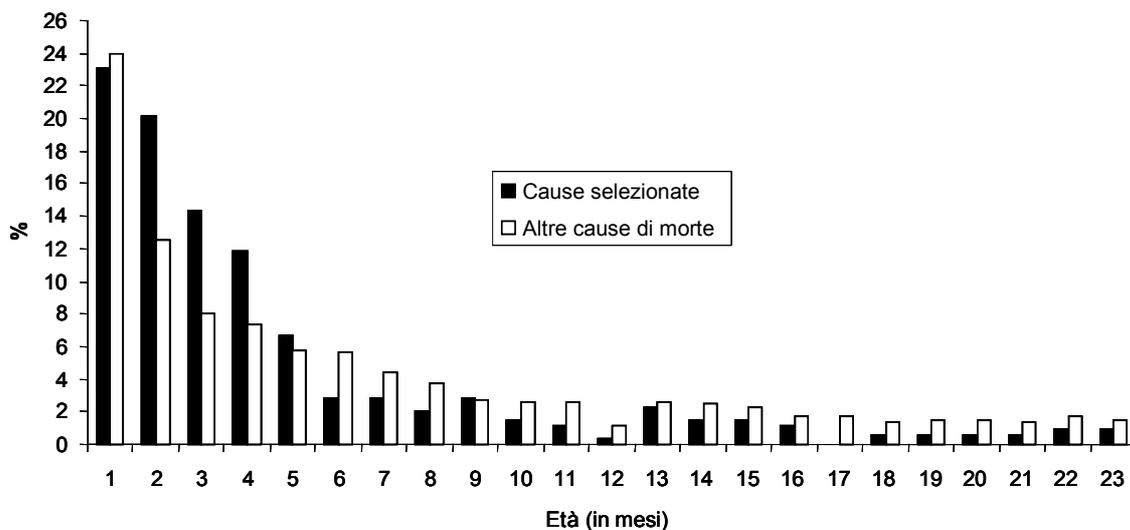


Figura 6. Distribuzione percentuale dei decessi per mese di età e causa. Italia 1999-2001

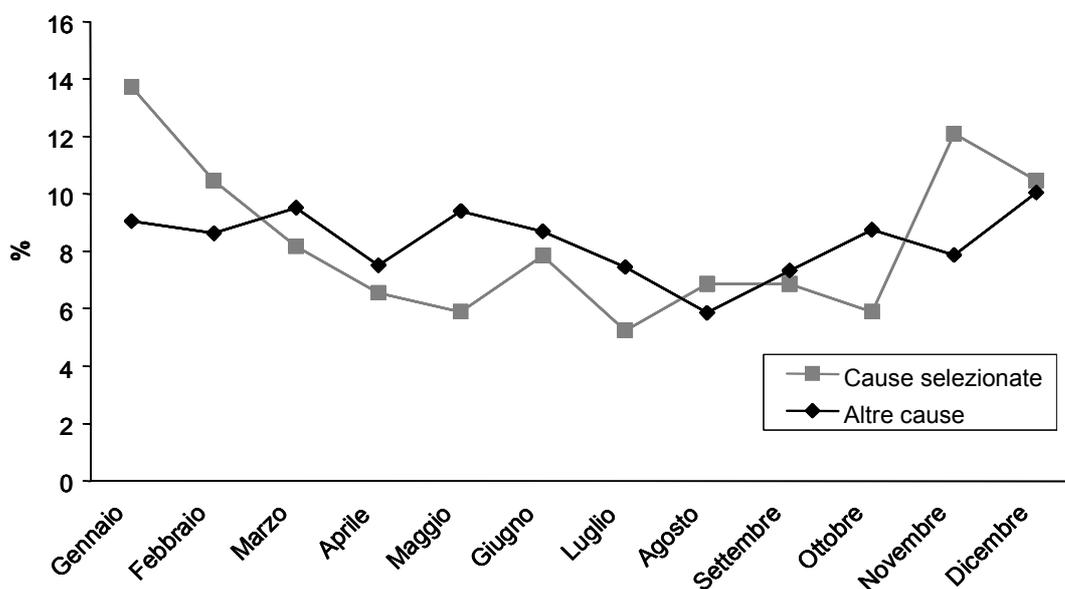


Figura 7. Distribuzione percentuale dei decessi in età post-neonatale per mese di decesso. Italia 1999-2001

DISCUSSIONE

Mortalità nei primi due anni di vita

In Italia la mortalità infantile ha subito un forte decremento nel periodo 1990-2001: da circa 80 decessi per 10.000 nati vivi dei primi anni '90 a meno di 50 nel periodo più recente (1999-2001). Un andamento simile nella mortalità si è osservato in altri paesi (41, 47). Il maggiore decremento osservato nel periodo neonatale, rispetto ai periodi successivi, testimonia il contributo aggiuntivo dei servizi sanitari nel ridurre la mortalità nei primi giorni e nelle prime settimane di vita, quando gli eventi sono attribuibili principalmente a malattie congenite e a problemi perinatali. Un dato positivo è rappresentato dalla riduzione delle differenze di mortalità per sesso nel primo anno di vita.

La riduzione della mortalità è della stessa entità in tutte le aree geografiche. Suscita tuttavia una certa preoccupazione il fatto che un bambino nato al Sud o nelle Isole abbia una probabilità di morte neonatale 1,5 volte superiore rispetto ai nati nelle altre aree geografiche dell'Italia e circa 2 volte superiore rispetto al Nord-Est. L'eccesso di mortalità si mantiene, sebbene in misura inferiore, per la restante parte del primo anno, mentre tende a scomparire nel secondo anno di vita. Ancora una volta, proprio l'attenuazione delle differenze di effetto con l'aumentare dell'età sembra confermare il ruolo importante dei servizi sanitari nel comprendere le differenze fra le diverse aree geografiche.

Nella valutazione degli andamenti temporali per le principali categorie delle cause di morte, oltre a una certa variabilità fra anni, soprattutto per le cause meno frequenti, si deve considerare la possibilità che eventi simili possano essere diagnosticati dai medici in modo differente nei diversi anni. Nel complesso, tuttavia, si può assumere che i dati analizzati siano di buona qualità, non solo per la completezza della raccolta curata dall'ISTAT, ma anche per la buona riproducibilità. Infatti tutte le codifiche sono effettuate a livello centrale, e in particolare la codifica dei decessi di bambini sotto l'anno di età è effettuata da parte di un unico operatore dell'ISTAT. Inoltre, nel triennio 1999-2001, quando sono state confrontate le cause in chiaro con le codifiche si è osservato un ridotto livello di errori.

Mortalità per SIDS e per altre cause inattese

Lo studio ha messo in evidenza che nell'ultimo triennio del periodo considerato (1999-2001) l'incidenza di SIDS, e di altre cause che possono essere considerate riconducibili ad essa (altre cause mal definite, arresto cardiaco e corpo estraneo in laringe), è stata dell'ordine di grandezza, rispettivamente, di 0,6 e 1,3 per 10.000 nati vivi. Queste stime si pongono al di sotto del limite inferiore degli intervalli di stima messi in evidenza nella letteratura.

Fino ad oggi l'incidenza della SIDS non è mai stata stimata a livello nazionale, e sono disponibili solo 2 studi che forniscono stime di popolazione relative all'area di Milano (43) e della Lombardia (45). La prima stima riguarda la provincia di Milano nel periodo 1984-1986: l'incidenza di SIDS era pari allo 0,6 per 1.000 nati, a fronte di una mortalità infantile di 10,4 per 1.000 nati vivi. L'ultimo studio disponibile riguarda invece l'intera regione Lombardia, relativamente agli anni 1990-2000, periodo nel quale la mortalità infantile era 4,1 per 1.000 nati vivi: lo studio ha stimato un'incidenza di 0,13 per 1.000 nati vivi per gli eventi codificati come SIDS, e di 0,54 per 1.000 se si considerano anche gli eventi che presentano una codifica diversa ma che secondo gli autori potevano essere riconducibili a una diagnosi di SIDS. Si tratta di una stima non molto dissimile da quella da noi ottenuta a livello nazionale. Inoltre, la stima effettuata

nella regione Lombardia deriva da una revisione delle singole schede di morte, e altri eventi (cause cardiache e respiratorie generiche o non specificate, più altre cause sconosciute), oltre a quelli selezionati nel nostro studio, sono stati inclusi in quanto giudicati riconducibili alle SIDS.

Non possiamo escludere che l'incidenza di SIDS (e di cause di morte inattese) in Italia nel periodo 1990-2001 rappresenti una sottostima del valore vero. Diversi fattori potrebbero contribuire alla spiegazione di questo risultato. I medici, per esempio, potrebbero essere restii a classificare come SIDS un decesso, anche per evitare alla famiglia coinvolta l'avvio di una procedura giudiziaria, obbligatoria nel caso di una morte senza causa apparente. Di converso va considerata l'eventualità che con il miglioramento e l'approfondimento diagnostico alcuni eventi di SIDS e altre cause inattese vengano attribuiti ad altre cause specifiche o definite (Figure D1 e D2 dell'Appendice D). Queste evidenze, tuttavia possono spiegare solo molto parzialmente la discrepanza rispetto ai valori fino ad oggi considerati di riferimento a livello internazionale, pari a circa 0,5-1 per 1.000 nati vivi. Alla luce dei risultati ottenuti queste stime sono indubbiamente da considerarsi troppo elevate, in quanto ormai approssimano il complesso della mortalità per tutte le cause. In Italia il totale dei decessi nel periodo 1999-2001 nella fascia di età post-neonatale è stato di 1,2 per 1.000 nati vivi. Di conseguenza, stime di SIDS di questo ordine di grandezza o superiori fanno riferimento a momenti nei quali la mortalità generale era decisamente superiore. Le cause da noi analizzate costituiscono tuttavia una frazione non irrilevante della mortalità, rappresentando il 14% del complesso dei decessi osservati nell'età post-neonatale e nel secondo anno di vita.

Dati internazionali

Vi sono rilevanti differenze di incidenza di SIDS fra Paesi. A giustificare queste differenze potrebbero essere numerosi fattori: la modalità di accertamento della SIDS (con o senza autopsia) (48), l'anno nel quale sono condotte le rilevazioni, l'età considerata (tutto il primo anno, esclusione del periodo neonatale, ecc.), il livello complessivo di mortalità infantile.

La mortalità più alta per SIDS è stata messa in evidenza in Irlanda, dove nel 1986 si è raggiunto un tasso di SIDS di 2,5 per 1.000 nati vivi (14). Fra i minori tassi di SIDS si deve segnalare uno studio in Giappone dove la mortalità per SIDS nel 1998 era di circa 0,3 per 1.000 (6).

La bassa mortalità per SIDS e altre cause mal definite che si osserva in Italia rispetto ad altri Paesi non dipende dall'aver escluso dall'analisi i decessi nel primo mese. Infatti, in Italia solo il 5% circa dei decessi per cause mal definite dei primi due anni di vita, all'interno delle quali è inclusa la SIDS, si verifica entro i 30 giorni.

Differenze per età

Per quanto riguarda l'età al momento del decesso, quasi tutti gli studi mettono in evidenza un incremento della mortalità in corrispondenza del 2°-4° mese di età. In entrambi gli studi italiani oltre il 50% degli eventi si è verificato entro i 90 giorni (43, 45). In Svezia è stato evidenziato un decremento nell'età mediana al decesso, da circa 90 giorni negli anni '70 a circa 60 giorni negli anni '90 (28). In Irlanda si è messo in evidenza che il 10,9% dei decessi è avvenuto entro il primo mese di vita e il 2,9% oltre l'anno (14). In uno studio condotto in Gran Bretagna, sul totale dei decessi per SIDS avvenuti nel primo anno di vita nel periodo 1982-1992, solo il 2,2% (316 su 13.990) si è verificato al di sotto dei trenta giorni (e una mediana per il complesso dei decessi compresa fra 90 e 119 giorni) (49).

In uno studio caso controllo condotto negli USA la definizione di evento di SIDS era relativa a soggetti di età compresa fra 14 e 730 giorni (2-103 settimane). I decessi avvenuti fra 2 e 5 settimane, e quelli fra 52 e 103, rappresentavano rispettivamente il 15,6% e il 2,2% del

complesso (50). Dal nostro studio, in cui è esclusa la mortalità neonatale per SIDS, si evidenzia un rischio di morte per SIDS propriamente detta massimo tra i 31 e i 60 giorni di vita. Oltre il 50% dei decessi per SIDS, inoltre, avviene entro il completamento del secondo mese di vita (<90 giorni dalla nascita). Sul totale dei decessi per cause mal definite circa il 10% interessa bambini oltre il primo anno di vita.

Differenze per sesso

La maggior parte degli studi che hanno indagato questo aspetto ha messo in evidenza un incremento di rischio per i maschi rispetto alle femmine. In entrambi gli studi condotti in precedenza in Italia la SIDS è risultata più frequente nei maschi, che hanno rappresentato il 62% degli eventi studiati a Milano, e il 63,9% di quelli dell'intera Lombardia (43, 45). In Giappone la stima del maggior rischio per i maschi è stata di 1,37 (CI 95% 1,24-1,51) (6). In Irlanda è stato evidenziato un rapporto M/F di 1,7:1 (14). In California, sul totale delle SIDS, i maschi rappresentavano il 62% (10). In Svezia l'OR per i maschi è passato da 1,5 nel periodo di maggiore incidenza (1981-1991) a 1,2 nel periodo a minore incidenza (1993-1996) (28). Nel nostro studio, relativamente alle SIDS e le altre mal definite, si osserva, per i maschi, un rischio grezzo di mortalità post-neonatale di 1,5 che, in linea con quanto osservato per la mortalità generale, scompare nel secondo anno di vita.

Stagionalità

Diversi studi hanno messo in evidenza un forte incremento della mortalità per SIDS nei mesi più freddi (51, 52, 53, 54). Ad esempio in uno studio condotto negli USA relativo al periodo 1980-1987, il rischio relativo di SIDS nei mesi di luglio o agosto rispetto al mese di gennaio è stato di 0,5 (95% CI 0,5-0,6). Anche per tutte le altre cause di morte si osserva un minor rischio in agosto rispetto a gennaio, anche se di entità minore (RR=0,7; 95% CI 0,7-0,8) (51).

Il mese di nascita si è dimostrato anch'esso associato con la SIDS (dopo aver controllato per età e mese di decesso) anche se con un'entità d'associazione inferiore a quella del mese di decesso: un bambino nato a settembre ha un rischio di SIDS di 1,1 (95% CI 1,0-1,1) mentre per uno nato a marzo il rischio era di 0,9 (95% CI 0,8-0,9) (49).

In California il 62% dei decessi si è verificato durante i mesi più freddi (da ottobre a marzo) (10). Lo studio ha messo in evidenza una maggiore stagionalità nei periodi ad alta incidenza e un effetto limitato nei periodi a bassa incidenza. In Irlanda non è stato evidenziato un effetto della stagionalità, con il 48,5% dei decessi verificatisi nei mesi invernali (ottobre-marzo) (14).

Anche in Lombardia nel periodo 1990-2000 si è verificata una più alta incidenza di casi di SIDS nei mesi invernali e autunnali, rispetto al resto dell'anno (45).

Nel nostro studio il numero dei decessi per SIDS è risultato maggiore nel periodo invernale; meno evidente è invece questo risultato per quanto riguarda le altre cause selezionate (altre cause mal definite, arresto cardiaco).

Distribuzione geografica

Nella maggior parte degli studi non si sono evidenziate variabilità geografiche di rilievo nel tasso di SIDS (6, 14). Nel nostro studio non si è messo in evidenza un effetto di rilievo dell'area geografica per l'insieme delle cause di morte selezionate. Le differenze rilevate per ciascuna delle singole cause potrebbero dipendere oltre che dalla numerosità estremamente limitata, anche da lievi differenze nel riconoscimento e attribuzione della specifica causa del decesso.

BIBLIOGRAFIA

1. Willinger M, James LS, Catz C, Defining the sudden infant death syndrome (SIDS): deliberation of an expert panel convened by the National Institute of Child Health and Human Development. *Pediatr Pathol* 1991;11:677-84.
2. Kahn A. Recommended clinical evaluation of infants with an apparent life-threatening event. Consensus document of the European Society for the study and prevention of infant death, 2003. *Eur J Pediatr* 2004;163:108-15.
3. Carroll J. Apparent Life Threatening Events (ALTE) Assessment. *Pediatr Pulmonol*, Suppl. 2004; 26:108-9.
4. Schwartz PJ, Stramba-Badiale M. *Prolonged repolarization and sudden infant death syndrome*. In: Zipes DP and Jalife J (Ed). *Cardiac electrophysiology: from cell to bedside*. IV Edition. Philadelphia: WB Saunders Co.; 2004:711-9.
5. Sullivan FM, Barlow SM. Review of risk factors for sudden infant death syndrome. *Paed Perinatal Epidemiol* 2001;15:144-200.
6. Fujita T. Sudden infant death syndrome in Japan 1995-1998. *Forensic Science International* 2002;130S:S71-7.
7. Platt MJ, Pharoah PO. The epidemiology of sudden infant death syndrome. *Arch Dis Child* 2003;88:27-9.
8. Platt MW, Blair PS, Fleming PJ, Smith IJ, Cole TJ, Leach CE, Berry PJ, Golding J. A clinical comparison of SIDS and explained sudden infant deaths: how healthy and how normal? CESDI SUDI Research Group. Confidential Inquiry into Stillbirths and Deaths in Infancy study. *Arch Dis Child* 2000;82(2):98-106.
9. Spiers PS, Guntheroth WG The Black infant's susceptibility to Sudden Infant Death Syndrome and respiratory infection in late infancy. *Epidem* 2001;12:33-7.
10. Adams EJ, Chavez GF, Steen D, Shah R, Iyasu S, Krous HF. Changes in the epidemiologic profile of sudden infant death syndrome as rates decline among California infants: 1990-1995. *Pediatrics* 1998;102:1445-51.
11. Beal SM. Sudden infant death syndrome in South Australia 1968-97. Part I: Changes over time. *J Paediatr Child Health* 2000;36:540-7.
12. Unger B, Kemp JS, Wilkins D, Psara R, Ledbetter T, Graham M, Case M, Thach BT. Racial disparity and modifiable risk factors among infants dying suddenly and unexpectedly. *Pediatrics* 2003;111(2):E127-31.
13. Mathews TJ, Menacker F, MacDorman MF. Infant mortality statistics from the 2001 period linked birth/infant death data set. *Natl Vital Stat Rep* 2003;52(2):1-28.
14. Matthews T, Kiberd B, Mehanni M, Cullen A, McDonnell M, O'Regan M. The Current Epidemiology of SIDS in Ireland. *Ir Med J* 2000;93(9):264-8.
15. Levene S, Bacon CJ. Sudden unexpected death and covert homicide in infancy. *Archives of Disease in Childhood* 2004; 89:443-447
16. Beal SM, Finch CF. An overview of retrospective case-control studies investigating the relationship between prone sleeping position and SIDS. *J Paediatr Child Health* 1991;27:334-9.
17. American Academy of Pediatrics AAP Task Force on Infant Positioning and SIDS. Positioning and SIDS. *Pediatrics* 1992;89:1120-6.
18. Mitchell EA, Tuohy PG, Brunt JM, Thompson JM, Clements MS, Stewart AW, Ford RP, Taylor BJ. Risk factors for sudden infant death syndrome following the prevention campaign in New Zealand: a prospective study. *Pediatrics* 1997;100:835-40.

19. Ponsonby AL, Dwyer T, Gibbons LE, Cochrane JA, Wang YG. Factors potentiating the risk of sudden infant death syndrome associated with the prone position. *N Engl J Med* 1993;329:77-382.
20. Flick L, White DK, Vemulapalli C, Stulac BB, Kem JS. Sleep position and the use of soft bedding during bed sharing among African American infants at increased risk for sudden infant death syndrome. *J Pediatr* 2001;138:338-43.
21. Fleming PJ, Blair PS, Bacon C, Bensley D, Smith I, Taylor E, Berry J, Golding J, Tripp J. Environment of infants during sleep and risk of the sudden infant death syndrome: results of the 1993-5 case-control study for confidential enquiry into stillbirths and deaths on infancy. *BMJ* 1997;313:85-9.
22. Ponsonby AL, Dwyer T, Gibbons LE, Cochrane JA, Jones ME, McCall MJ. Thermal environment and sudden infant death syndrome: case-control study. *BMJ* 1992;304:277-82.
23. Anderson HR, Cook DG. Passive smoking and sudden infant death syndrome: review of the epidemiological evidence. *Thorax* 1997;52:1003-9.
24. Scragg R, Mitchell EA, Taylor BJ, Stewart AW, Ford RP, Thompson JM, Allen EM, Becroft DM. Bed sharing, smoking, and alcohol in the sudden infant death syndrome. New Zealand Cot Death Study Group. *BMJ* 1993;307:1312-8.
25. Mitchell EA, Taylor BJ, Ford RP, Stewart AW, Becroft DM, Thompson JM, Scragg R, Hassall IB, Barry DM, Allen EM, *et al.* Four modifiable and other major risk factors for cot death: the New Zealand study. *J Paediatr Child Health* 1992;28:S3-8.
26. Wennergren G, Alm B, Oyen N, Helweg-Larsen K, Milerad J, Skjaerven R, Norvenius SG, Lagercrantz H, Wennborg M, Daltveit AK, Markestad T, Irgens LM. The decline in the incidence of SIDS in Scandinavia and its relation to risk-intervention campaigns. *Acta Paediatrica* 1997;86:963-8.
27. L'Hoir MP, Engelberts AC, van Well GT, McClelland S, Westers P, Dandachli T, Mellenbergh GJ, Wolters WH, Huber J. Risk and preventive factors for cot death in the Netherlands, a low-incidence country. *Eur J Pediatr* 1998;157:681-8.
28. Alm B, Norvenius SG, Wennergren G, Skjaerven R, Oyen N, Milerad J, Wennborg M, Kjaerbeck J, Helweg-Larsen K, Irgens LM; Nordic Epidemiological SIDS Study. Changes in the epidemiology of sudden infant death syndrome in Sweden 1973-1996. *Arch Dis Child* 2001;84:24-30.
29. Spiers PS, Guntheroth WG. The effect of weekend on the risk of sudden infant death syndrome. *Pediatrics* 1999;104(5):e58.
30. Carpenter RG, Irgens LM, Blair PS, England PD, Fleming P, Huber J, Jorch G, Schreuder P. Sudden unexplained infant death in 20 regions in Europe: case control study. *Lancet* 2004;363:185-91.
31. American Academy of Pediatrics. Changing concepts of sudden infant death syndrome: implication for infant sleeping environment and sleep position. *Pediatrics* 2000;105:650-6.
32. Schauld M, Eberhard C, Truman B, Kleemann WJ, Poets CF, Tietze KW, Schwartz FW. Prevalence and determinants of prone sleeping position in infants: results from two cross-sectional studies on risk factors for SIDS in Germany. *Am J Epidemiol* 1999;150(1):51-7.
33. Kiechl-Kohlendorfer U, Peglow UP, Kiechl S, Oberaigner W, Sperl W. Epidemiology of sudden infant death syndrome (SIDS) in the Tyrol before and after and intervention campaign. *Wien Klin Wochenschr* 2001;113:27-32.
34. Mehanni M, Cullen A, Kiberd B, McDonnell M, O'Regan M, Matthews T. The current epidemiology of SIDS in Ireland. *Ir Med J* 2000;93:264-8.
35. Schellscheidt J, Ott A, Jorch G. Epidemiological features of sudden infant death after a German intervention campaign in 1992. *Eur J Pediatrics* 1997;156:655-60.
36. Paris CA, Remler R, Daling JR. Risk factors for sudden infant death syndrome: changes associated with sleep position recommendations. *J Pediatr* 2001;139:771-7.

37. Essery SD, Raza MW, Zorgani A, MacKenzie DA, James VS, Weir DM, Busuttil A, Hallam N, Blackwell C. The protective effect of immunisation against diphtheria, pertussis and tetanus (DPT) in relation to sudden infant death syndrome. *FEMS Immunol Med Microbiol* 1999;25:183-92.
38. Fleming PJ, Blair PS, Ward Platt M, Tripp J, Smith IJ, Golding J, the CESDI SUDI research group. The UK accelerated immunisation programme and sudden unexpected death in infancy: case-control study. *BMJ* 2001;322:822.
39. Jonville-Béra A, Autret-Leca E, Barbeillon F. Sudden unexpected death in infants under 3 months of age and vaccination status-a case-control study. *Br J Clin Pharmacol* 2001;5:271-6.
40. Mitchell EA, Stewart AW, Clements M. Immunisation and the sudden infant death syndrome. New Zealand Cot Death Study Group. *Arch Dis Child* 1995;73:498-501.
41. Hoyert DL, Freedman MA, Strobino DM, Guyer B. Annual summary of vital statistics: 2000. *Pediatrics* 2001;108:1241-55.
42. Byard RW, Cohle SD. *Sudden death in infancy, childhood and adolescence*. Cambridge, Cambridge University Press, 1994.
43. Rusinenti P, Grancini F, Segantini A, Carnelli V, Portaleone D, Careddu P, Schwartz PJ. The Incidence of SIDS in Italy. A prospective Study. *Annals of the New York Academy of Sciences* 1988;553:444-5.
44. Monti MC, Montomoli C, Marinoni A, Amigoni M, Carreri V, Stramba-Badiale M, Schwartz PJ. Mortalità infantile e morte improvvisa in culla in Lombardia. *Epidem Prev* 2004;28,13-9.
45. Montomoli C, Monti MC, Stramba-Badiale M, Marinoni A, Foglieni N, Carreri V, Amigoni M, Schwartz PJ. Mortality due to Sudden Infant Death Syndrome in Northern Italy, 1990-2000. A baseline for the assessment of prevention campaigns. *Paed Perinatal Epidem* 2004;18:336-43.
46. World Health Organization. *World Health Classification: manual of the International Statistical Classification of diseases, injuries and causes of death, ninth revision*. Geneva: World Health Organization; 1977.
47. Liu S, Joseph KS, Wen SW, Kramer MS, Marcoux S, Ohlsson A, et al. Secular trends in congenital anomaly-related fetal and infant mortality in Canada, 1985-1996. *Am J Med Genetics* 2001;104:7-13.
48. Overpeck MD, Brenner RA, Cosgrove C, Trumble AC, Kochanek K, MacDorman M. National underascertainment of sudden unexpected infant deaths associated with deaths of unknown cause. *Pediatrics* 2002; 109:274-83.
49. Douglas AS, Helms PJ, Jolliffe IT. Seasonality of sudden infant death syndrome (SIDS) by age at death. *Acta Paediatr* 1998;1033-8.
50. Hoffman HJ, Damus K, Hillman L, Krongrad E. Risk factors for SIDS. Results of the National Institute of Child Health and Human Development SIDS cooperative epidemiological study. *Annals New York Academy Science* 1988;553:13-90.
51. Seasonality in Sudden infant death syndrome - United States, 1980-1987. *MMWR* Dec 14, 1990/39(49);891-5.
52. Douglas AS, Allan TM, Helms PJ. Seasonality and the sudden infant death syndrome during 1987-9 and 1991-3 in Australia and Britain. *British Medical Journal* 1996;312:1381-3.
53. Julious SA. There still seasonality in sudden infant death syndrome in England and Wales. *Journal of Epidemiology and Community Health* 1997;51:101-2.
54. Schluter PJ, Ford RP, Brown J, Ryan AP. Weather temperature and sudden infant death syndrome: a regional study over 22 years in New Zealand. *J Epidem Comm Health* 1998;52:27-33.

APPENDICE A
Popolazione di riferimento
e classificazione delle cause di morte

Tabella A1. Nati vivi (in migliaia) per area geografica, sesso e anno di nascita. Italia 1990-2001

Area	Sesso	Anno di nascita											
		1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Nord Ovest	M	63,1	63,3	63,8	62,5	61,9	61,6	63,6	64,9	65,4	66,0	68,5	67,5
	F	59,6	59,7	60,2	58,9	58,4	58,1	60,0	61,7	61,4	62,2	64,3	64,2
	Tot	122,7	123,0	124,0	121,4	120,2	119,7	123,6	126,7	126,9	128,2	132,8	131,7
Nord Est	M	43,7	43,3	43,8	43,2	42,8	43,0	45,1	46,1	46,9	47,4	49,8	49,5
	F	41,2	40,9	41,4	40,7	40,4	40,6	42,5	43,6	44,1	45,3	47,1	46,5
	Tot	84,9	84,2	85,2	83,9	83,1	83,5	87,6	89,7	90,9	92,7	96,9	96,0
Centro	M	49,2	48,5	49,3	47,8	46,5	45,9	46,3	47,1	47,0	49,6	49,5	48,4
	F	46,4	45,8	46,5	45,1	43,9	43,3	43,7	44,6	44,1	46,4	46,4	45,9
	Tot	95,6	94,2	95,8	93,0	90,4	89,3	90,0	91,7	91,1	96,0	95,9	94,4
Sud e Isole	M	135,8	133,4	134,0	128,1	122,1	117,4	115,9	115,6	111,8	110,5	109,8	107,8
	F	128,1	125,9	126,4	120,9	115,2	110,8	109,3	108,3	105,5	104,7	103,2	101,5
	Tot	263,8	259,3	260,4	249,0	237,2	228,2	225,2	223,9	217,3	215,2	213,0	209,3
Italia	M	291,8	288,5	290,9	281,6	273,3	268,0	270,9	273,8	271,0	273,5	277,6	273,2
	F	275,3	272,2	274,5	265,6	257,8	252,8	255,6	258,2	255,2	258,6	260,9	258,2
	Tot	567,1	560,7	565,4	547,2	531,1	520,8	526,5	532,0	526,2	532,1	538,5	531,4

Tabella A2. Popolazione nella fascia d'età 12-23 mesi (in migliaia) residente in Italia al 1° gennaio per anno, sesso e area geografica. 1990-2001

Area	Sesso	Anno di nascita											
		1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Nord Ovest	M	62,6	61,5	62,2	61,9	64,1	62,1	61,3	61,8	63,6	65,1	65,9	66,9
	F	58,7	58,5	59,0	58,8	60,1	59,1	57,8	58,4	59,6	61,9	62,0	63,1
	Tot	121,2	120,0	121,2	120,7	124,1	121,2	119,2	120,2	123,1	127,0	127,9	130,1
Nord Est	M	42,5	42,2	43,3	43,2	44,6	43,2	42,9	43,5	44,5	46,2	47,2	48,1
	F	40,2	40,3	41,3	41,2	42,3	41,0	40,4	40,5	42,3	43,8	44,4	46,1
	Tot	82,6	82,5	84,6	84,4	86,9	84,2	83,3	84,0	86,8	89,9	91,7	94,2
Centro	M	48,7	48,0	48,1	48,4	49,6	48,2	46,7	46,2	46,8	47,3	47,3	50,1
	F	46,2	45,3	45,4	45,7	47,0	45,5	44,5	43,5	44,3	44,9	44,5	46,7
	Tot	95,0	93,3	93,5	94,1	96,6	93,7	91,3	89,7	91,1	92,2	91,8	96,9
Sud e Isole	M	137,5	134,4	128,2	127,7	136,9	129,8	124,1	118,3	119,4	116,6	112,5	110,9
	F	130,2	127,6	122,9	120,7	129,7	122,7	116,8	112,1	113,2	109,6	106,5	105,3
	Tot	267,7	262,0	251,0	248,4	266,6	252,5	240,9	230,4	232,7	226,2	219,0	216,2
Italia	M	291,3	286,1	281,8	281,2	295,1	283,3	275,0	269,8	274,3	275,2	273,0	276,1
	F	275,2	271,8	268,6	266,5	279,1	268,3	259,6	254,5	259,4	260,2	257,4	261,3
	Tot	566,5	557,9	550,4	547,7	574,2	551,6	534,7	524,3	533,7	535,3	530,4	537,4

Tabella A3. Classificazione delle cause di morte per categorie e relativi codici ICD IX

Categorie	Codici ICD IX
Malattie infettive parassitarie	001-139
Tumori	140-239
Malattie delle ghiandole endocrine, della nutrizione e del metabolismo e disturbi immunitari	240-279
Malattie del sangue e degli organi ematopoietici	280-289
Disturbi psichici	290-319
Malattie del sistema nervoso degli organi dei sensi	320-389
Malattie del sistema circolatorio	390-459
Malattie dell'apparato respiratorio	460-519
Malattie dell'apparato digerente	520-579
Malattie dell'apparato genitourinario	580-629
Malattie della pelle e del tessuto sottocutaneo	680-709
Malattie del sistema osteomuscolare e del tessuto connettivo	710-739
Malformazioni congenite	740-759
Condizioni morbose di origine perinatale	760-779
Sintomi, segni e stati morbosi mal definiti	780-799
Accidenti, avvelenamenti, traumatismi	800-999

APPENDICE B
Mortalità nei primi due anni di vita

**Tabella B1. Numero di decessi e mortalità (per 10.000 nati vivi) per anno e sesso.
Età neonatale. Italia 1990-2001**

Anno	Numero di decessi			Mortalità per 10.000			
	M	F	Tot	M	F	Tot	M/F
1990	2.100	1.520	3.620	72,0	55,2	63,8	1,30
1991	2.034	1.511	3.545	70,5	55,5	63,2	1,27
1992	1.944	1.405	3.349	66,8	51,2	59,2	1,30
1993	1.663	1.305	2.968	59,1	49,1	54,2	1,20
1994	1.478	1.151	2.629	54,1	44,6	49,5	1,21
1995	1.421	1.016	2.437	53,0	40,2	46,8	1,32
1996	1.316	1.120	2.436	48,6	43,8	46,3	1,11
1997	1.249	1.013	2.262	45,6	39,2	42,5	1,16
1998	1.146	935	2.081	42,3	36,6	39,5	1,16
1999	1.125	878	2.003	41,1	33,9	37,6	1,21
2000	985	796	1.781	35,5	30,5	33,1	1,16
2001	1.029	814	1.843	37,7	31,5	34,7	1,20

**Tabella B2. Numero di decessi e mortalità (per 10.000 nati vivi) per anno e sesso.
Età post-neonatale. Italia 1990-2001**

Anno	Numero di decessi			Mortalità per 10.000			
	M	F	Tot	M	F	Tot	M/F
1990	563	471	1.034	19,3	17,1	18,2	1,13
1991	557	469	1.026	19,3	17,2	18,3	1,12
1992	646	494	1.140	22,2	18,0	20,2	1,23
1993	510	427	937	18,1	16,1	17,1	1,12
1994	509	369	878	18,6	14,3	16,5	1,30
1995	466	354	820	17,4	14,0	15,7	1,24
1996	425	389	814	15,7	15,2	15,5	1,03
1997	389	322	711	14,2	12,5	13,4	1,14
1998	378	344	722	13,9	13,5	13,7	1,03
1999	402	321	723	14,7	12,4	13,6	1,19
2000	340	308	648	12,2	11,8	12,0	1,03
2001	341	298	639	12,5	11,5	12,0	1,09

**Tabella B3. Numero di decessi e mortalità (per 10.000) per anno e sesso.
Secondo anno di vita. Italia 1990-2001**

Anno	Numero di decessi			Mortalità per 10.000			
	M	F	Tot	M	F	Tot	M/F
1990	126	112	238	4,3	4,1	4,2	1,05
1991	141	122	263	4,9	4,5	4,7	1,09
1992	129	121	250	4,6	4,5	4,5	1,02
1993	129	131	260	4,6	4,9	4,7	0,94
1994	122	101	223	4,1	3,6	3,9	1,14
1995	124	118	242	4,4	4,4	4,4	1,00
1996	123	100	223	4,5	3,9	4,2	1,15
1997	89	132	221	3,3	5,2	4,2	0,63
1998	84	74	158	3,1	2,9	3,0	1,07
1999	76	82	158	2,8	3,2	3,0	0,88
2000	83	79	162	3,0	3,1	3,1	0,97
2001	88	69	157	3,2	2,6	2,9	1,23

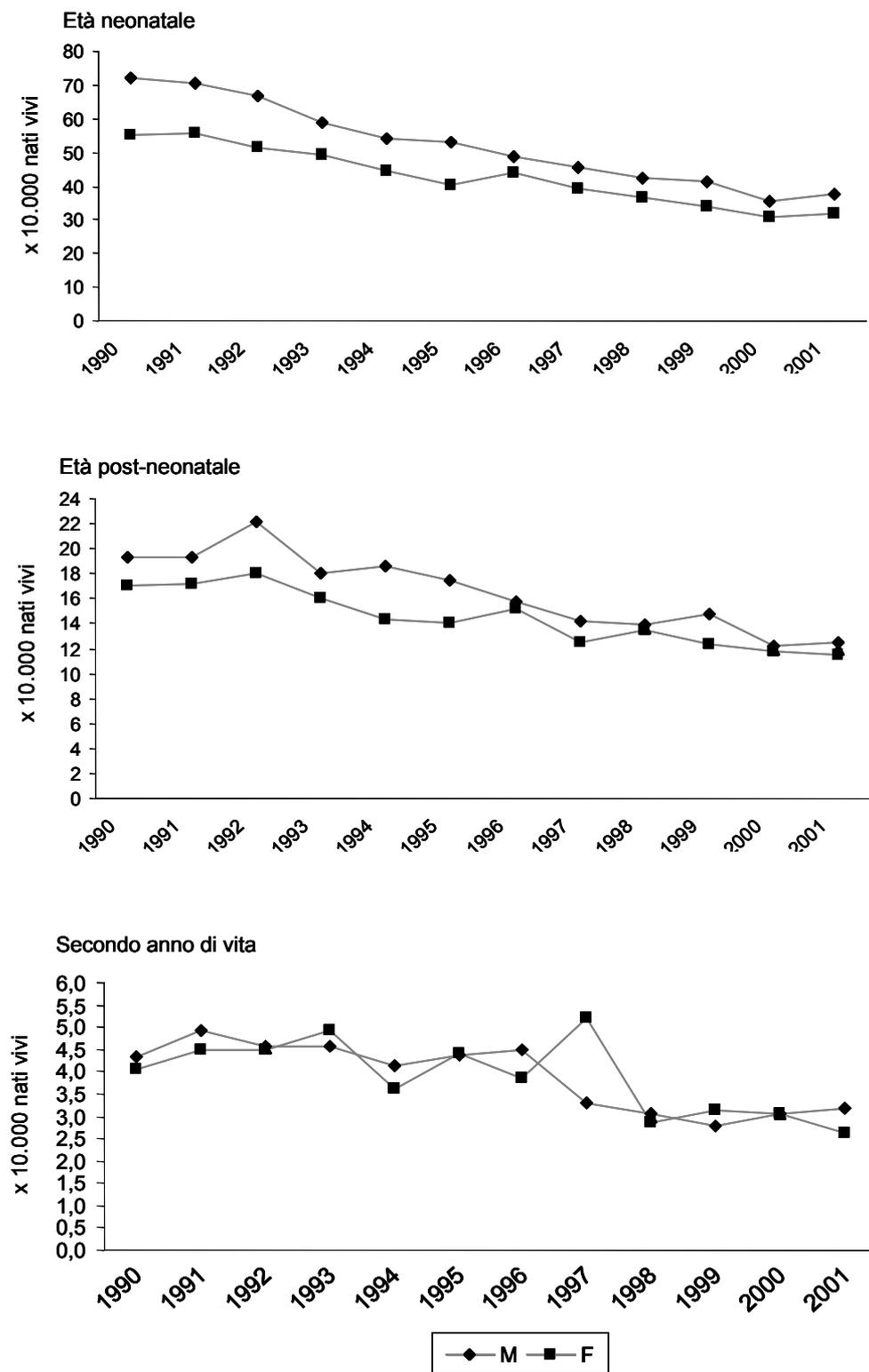


Figura B1. Andamento della mortalità (per 10.000) per tutte le cause, per sesso e età. Italia 1990-2001

Tabella B4. Numero di decessi in età neonatale per sesso e area geografica. Italia 1990-2001

Area	Sesso	Anno											
		1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Nord Ovest	M	343	327	336	267	232	254	253	237	203	211	192	232
	F	278	268	236	233	196	186	201	175	176	180	162	158
	Tot	621	595	572	500	428	440	454	412	379	391	354	390
Nord Est	M	234	187	214	182	157	144	139	151	149	150	134	111
	F	150	149	162	142	126	115	147	126	98	116	77	97
	Tot	384	336	376	324	283	259	286	277	247	266	211	208
Centro	M	323	324	348	261	231	245	203	227	213	173	168	167
	F	225	230	210	201	164	168	167	173	150	159	138	126
	Tot	548	554	558	462	395	413	370	400	363	332	306	293
Sud e Isole	M	1.200	1.196	1.046	953	858	778	721	634	581	591	491	519
	F	867	864	797	729	665	547	605	539	511	423	419	433
	Tot	2.067	2.060	1.843	1.682	1.523	1.325	1.326	1.173	1.092	1.014	910	952
Italia	M	2.100	2.034	1.944	1.663	1.478	1.421	1.316	1.249	1.146	1.125	985	1.029
	F	1.520	1.511	1.405	1.305	1.151	1.016	1.120	1.013	935	878	796	814
	Tot	3.620	3.545	3.349	2.968	2.629	2.437	2.436	2.262	2.081	2.003	1.781	1.843

Tabella B5. Mortalità per 10.000 nati vivi in età neonatale per sesso e area geografica. Italia 1990-2001

Area	Sesso	Anno											
		1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Nord Ovest	M	54,3	51,7	52,6	42,7	37,5	41,2	39,8	36,5	31,0	32,0	28,0	34,4
	F	46,7	44,9	39,2	39,5	33,6	32,0	33,5	28,3	28,6	28,9	25,2	24,6
	Tot	50,6	48,4	46,1	41,2	35,6	36,8	36,7	32,5	29,9	30,5	26,7	29,6
Nord Est	M	53,6	43,2	48,8	42,2	36,7	33,5	30,8	32,8	31,8	31,6	26,9	22,4
	F	36,4	36,5	39,2	34,9	31,2	28,4	34,6	28,9	22,2	25,6	16,3	20,8
	Tot	45,2	39,9	44,1	38,6	34,0	31,0	32,6	30,9	27,2	28,7	21,8	21,7
Centro	M	65,6	66,8	70,6	54,5	49,6	53,3	43,8	48,1	45,4	34,9	33,9	34,5
	F	48,5	50,3	45,2	44,5	37,4	38,8	38,2	38,8	34,0	34,3	29,7	27,4
	Tot	57,3	58,8	58,3	49,7	43,7	46,3	41,1	43,6	39,9	34,6	31,9	31,1
Sud e Isole	M	88,4	89,6	78,1	74,4	70,3	66,2	62,2	54,8	52,0	53,5	44,7	48,1
	F	67,7	68,6	63,1	60,3	57,7	49,4	55,3	49,8	48,4	40,4	40,6	42,7
	Tot	78,3	79,5	70,8	67,6	64,2	58,1	58,9	52,4	50,2	47,1	42,7	45,5
Italia	M	72,0	70,5	66,8	59,1	54,1	53,0	48,6	45,6	42,3	41,1	35,5	37,7
	F	55,2	55,5	51,2	49,1	44,6	40,2	43,8	39,2	36,6	33,9	30,5	31,5
	Tot	63,8	63,2	59,2	54,2	49,5	46,8	46,3	42,5	39,5	37,6	33,1	34,7

Tabella B6. Numero di decessi in età post-neonatale per sesso e area geografica. Italia 1990-2001

Area	Sesso	Anno											
		1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Nord Ovest	M	132	115	138	89	112	102	78	90	74	77	80	88
	F	85	106	104	88	81	70	86	66	79	59	58	64
	Tot	217	221	242	177	193	172	164	156	153	136	138	152
Nord Est	M	68	72	70	80	80	54	67	59	62	56	56	51
	F	62	54	67	54	52	60	66	46	53	41	54	41
	Tot	130	126	137	134	132	114	133	105	115	97	110	92
Centro	M	59	70	89	74	74	64	69	64	61	72	56	53
	F	64	69	70	54	54	57	47	40	41	54	47	49
	Tot	123	139	159	128	128	121	116	104	102	126	103	102
Sud e Isole	M	304	300	349	267	243	246	211	176	181	197	148	149
	F	260	240	253	231	182	167	190	170	171	167	149	144
	Tot	564	540	602	498	425	413	401	346	352	364	297	293
Italia	M	563	557	646	510	509	466	425	389	378	402	340	341
	F	471	469	494	427	369	354	389	322	344	321	308	298
	Tot	1.034	1.026	1.140	937	878	820	814	711	722	723	648	639

Tabella B7. Mortalità per 10.000 nati vivi in età post-neonatale per sesso e area geografica. Italia 1990-2001

Area	Sesso	Anno											
		1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Nord Ovest	M	20,9	18,2	21,6	14,2	18,1	16,6	12,3	13,9	11,3	11,7	11,7	13,0
	F	14,3	17,8	17,3	14,9	13,9	12,0	14,3	10,7	12,9	9,5	9,0	10,0
	Tot	17,7	18,0	19,5	14,6	16,1	14,4	13,3	12,3	12,1	10,6	10,4	11,5
Nord Est	M	15,6	16,6	16,0	18,5	18,7	12,6	14,9	12,8	13,2	11,8	11,3	10,3
	F	15,0	13,2	16,2	13,3	12,9	14,8	15,5	10,5	12,0	9,0	11,5	8,8
	Tot	15,3	15,0	16,1	16,0	15,9	13,6	15,2	11,7	12,7	10,5	11,4	9,6
Centro	M	12,0	14,4	18,1	15,5	15,9	13,9	14,9	13,6	13,0	14,5	11,3	10,9
	F	13,8	15,1	15,1	12,0	12,3	13,2	10,8	9,0	9,3	11,6	10,1	10,7
	Tot	12,9	14,7	16,6	13,8	14,2	13,6	12,9	11,3	11,2	13,1	10,7	10,8
Sud e Isole	M	22,4	22,5	26,0	20,8	19,9	20,9	18,2	15,2	16,2	17,8	13,5	13,8
	F	20,3	19,1	20,0	19,1	15,8	15,1	17,4	15,7	16,2	15,9	14,4	14,2
	Tot	21,4	20,8	23,1	20,0	17,9	18,1	17,8	15,5	16,2	16,9	13,9	14,0
Italia	M	19,3	19,3	22,2	18,1	18,6	17,4	15,7	14,2	13,9	14,7	12,2	12,5
	F	17,1	17,2	18,0	16,1	14,3	14,0	15,2	12,5	13,5	12,4	11,8	11,5
	Tot	18,2	18,3	20,2	17,1	16,5	15,7	15,5	13,4	13,7	13,6	12,0	12,0

Tabella B8. Numero di decessi nel secondo anno di vita per sesso e area geografica. Italia 1990-2001

Area	Sesso	Anno											
		1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Nord Ovest	M	21	36	28	19	23	24	19	19	16	9	17	26
	F	20	17	31	34	24	36	24	36	15	16	18	11
	Tot	41	53	59	53	47	60	43	55	31	25	35	37
Nord Est	M	18	14	16	12	14	14	26	13	12	18	18	12
	F	16	14	15	11	16	15	9	15	10	14	15	8
	Tot	34	28	31	23	30	29	35	28	22	32	33	20
Centro	M	17	25	16	33	11	16	15	11	7	12	10	17
	F	17	21	16	22	11	18	19	28	8	14	10	14
	Tot	34	46	32	55	22	34	34	39	15	26	20	31
Sud e Isole	M	70	66	69	65	74	70	63	46	49	37	38	33
	F	59	70	59	64	50	49	48	53	41	38	36	36
	Tot	129	136	128	129	124	119	111	99	90	75	74	69
Italia	M	126	141	129	129	122	124	123	89	84	76	83	88
	F	112	122	121	131	101	118	100	132	74	82	79	69
	Tot	238	263	250	260	223	242	223	221	158	158	162	157

Tabella B9. Mortalità per 10.000 nati vivi nel secondo anno di vita per sesso e area geografica. Italia 1990-2001

Area	Sesso	Anno											
		1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Nord Ovest	M	3,3	5,7	4,4	3,0	3,7	3,9	3,0	2,9	2,4	1,4	2,5	3,9
	F	3,4	2,8	5,1	5,8	4,1	6,2	4,0	5,8	2,4	2,6	2,8	1,7
	Tot	3,3	4,3	4,8	4,4	3,9	5,0	3,5	4,3	2,4	2,0	2,6	2,8
Nord Est	M	4,1	3,2	3,6	2,8	3,3	3,3	5,8	2,8	2,6	3,8	3,6	2,4
	F	3,9	3,4	3,6	2,7	4,0	3,7	2,1	3,4	2,3	3,1	3,2	1,7
	Tot	4,0	3,3	3,6	2,7	3,6	3,5	4,0	3,1	2,4	3,5	3,4	2,1
Centro	M	3,5	5,2	3,2	6,9	2,4	3,5	3,2	2,3	1,5	2,4	2,0	3,5
	F	3,7	4,6	3,4	4,9	2,5	4,2	4,3	6,3	1,8	3,0	2,2	3,0
	Tot	3,6	4,9	3,3	5,9	2,4	3,8	3,8	4,3	1,6	2,7	2,1	3,3
Sud e Isole	M	5,2	4,9	5,2	5,1	6,1	6,0	5,4	4,0	4,4	3,3	3,5	3,1
	F	4,6	5,6	4,7	5,3	4,3	4,4	4,4	4,9	3,9	3,6	3,5	3,5
	Tot	4,9	5,2	4,9	5,2	5,2	5,2	4,9	4,4	4,1	3,5	3,5	3,3
Italia	M	4,3	4,9	4,4	4,6	4,5	4,6	4,5	3,3	3,1	2,8	3,0	3,2
	F	4,1	4,5	4,4	4,9	3,9	4,7	3,9	5,1	2,9	3,2	3,0	2,7
	Tot	4,2	4,7	4,4	4,8	4,2	4,6	4,2	4,2	3,0	3,0	3,0	3,0

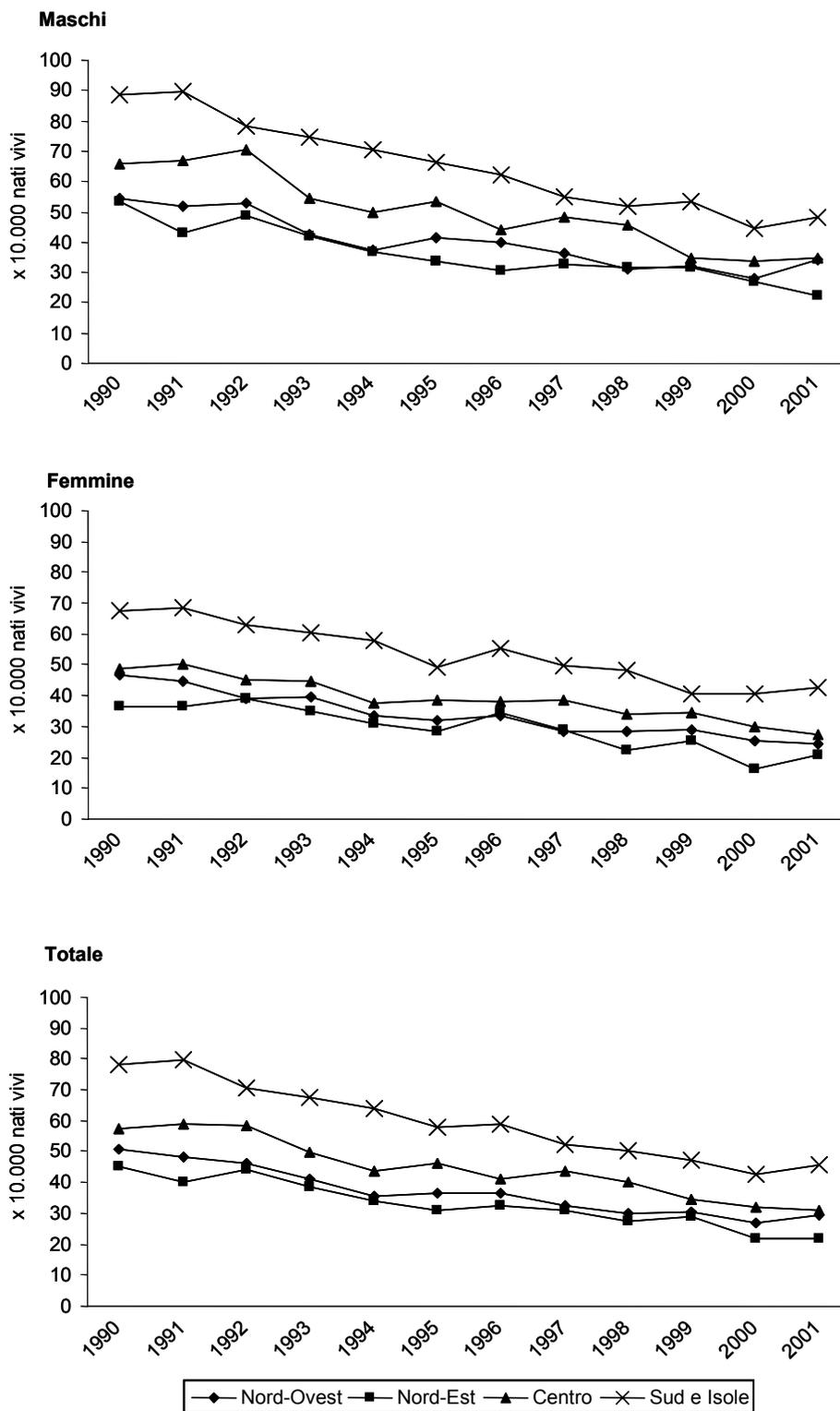


Figura B2. Andamento della mortalità per tutte le cause (per 10.000 nati vivi) in età neonatale, per sesso e area geografica. Italia 1990-2001

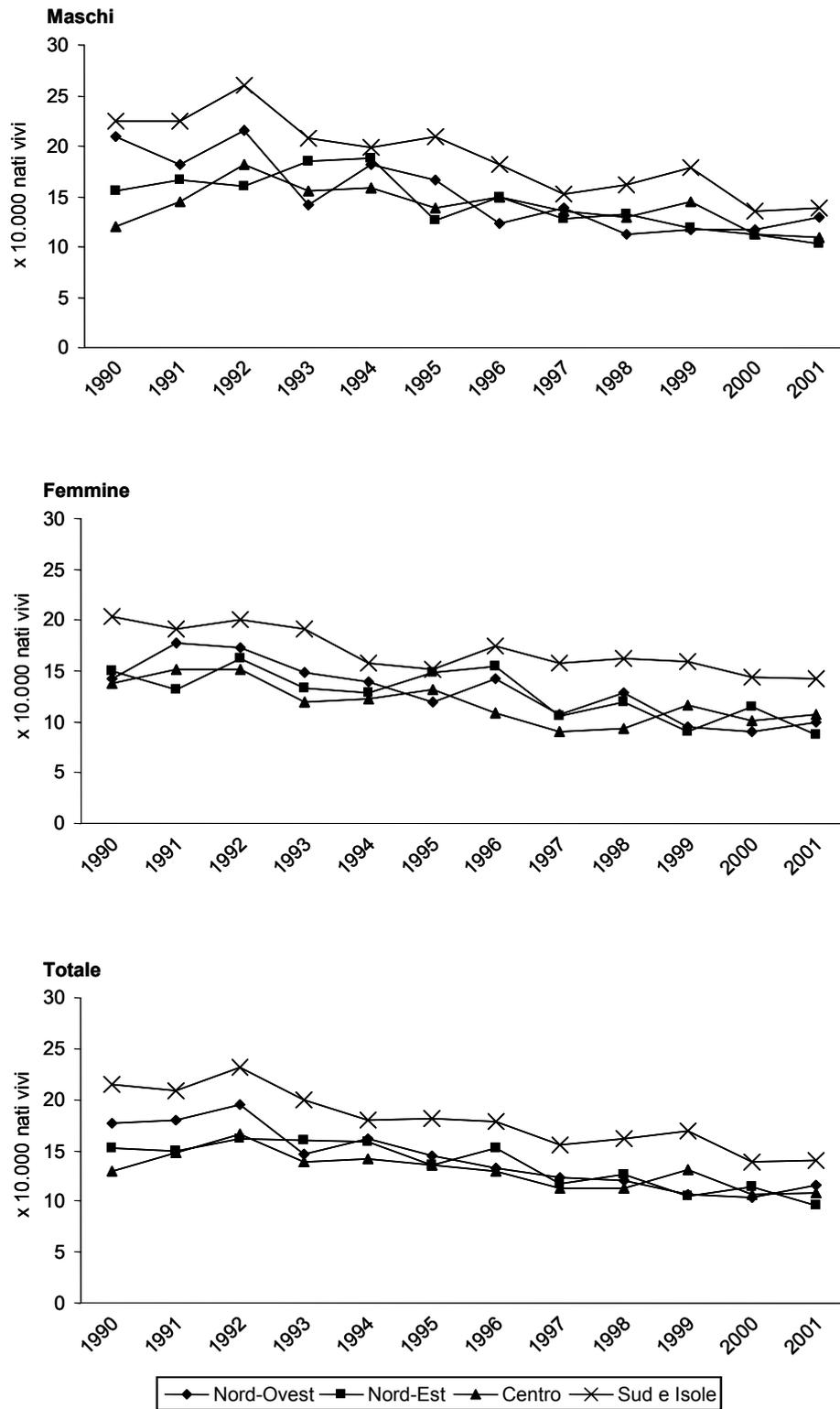


Figura B3. Andamento della mortalità per tutte le cause (per 10.000 nati vivi) in età post-neonatale, per sesso e area geografica. Italia 1990-2001

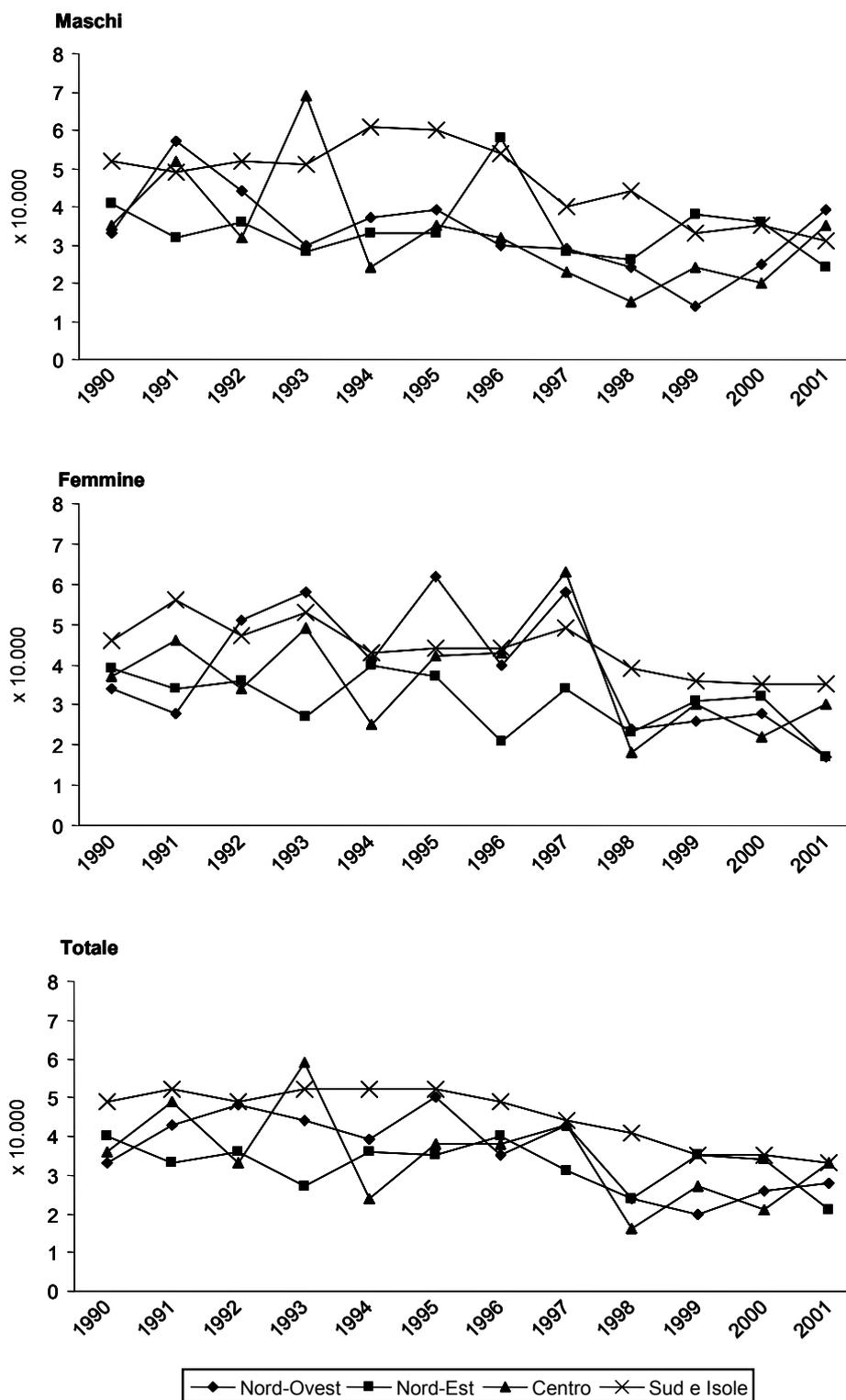


Figura B4. Andamento della mortalità per tutte le cause (per 10.000) nel secondo anno di vita, per sesso e area geografica. Italia 1990-2001

Tabella B10. Decessi in età neonatale per regione di residenza e anno. Italia 1990-2001

Regione	Anno											
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Piemonte	176	177	173	158	130	135	155	127	120	129	98	91
Val d'Aosta	5	4	4	1	3	2	2	5	4	2	5	4
Lombardia	376	352	321	276	242	246	248	226	198	213	201	235
Trentino-A.A.	50	34	37	33	37	32	30	28	27	31	19	17
Veneto	160	146	157	146	119	111	117	110	88	120	85	67
Friuli-V.G.	21	28	38	17	18	21	26	24	13	11	14	24
Liguria	58	57	69	59	45	49	39	48	50	34	35	43
Emilia Romagna	150	125	140	124	104	90	107	111	115	95	84	91
Toscana	137	135	147	125	113	124	114	100	96	78	66	64
Umbria	44	43	33	31	27	30	20	24	23	27	17	14
Marche	75	65	61	42	60	55	45	52	38	50	29	37
Lazio	286	306	312	258	188	196	182	218	200	166	181	165
Abruzzo	88	84	98	67	84	57	68	43	54	38	36	46
Molise	22	24	25	14	15	14	13	9	9	8	12	11
Campania	645	700	564	550	495	394	387	357	307	276	246	288
Puglia	392	357	342	294	269	242	223	206	197	189	174	177
Basilicata	61	57	46	45	32	33	22	31	27	31	18	22
Calabria	182	208	157	170	150	133	115	98	119	88	88	88
Sicilia	547	530	518	444	401	375	407	348	309	301	251	240
Sardegna	110	80	76	76	50	50	62	65	49	48	47	35
Altro*	35	33	31	38	47	48	54	32	38	68	75	84
<i>Italia</i>	<i>3.620</i>	<i>3.545</i>	<i>3.349</i>	<i>2.968</i>	<i>2.629</i>	<i>2.437</i>	<i>2.436</i>	<i>2.262</i>	<i>2.081</i>	<i>2.003</i>	<i>1.781</i>	<i>1.843</i>

* Residenza all'estero o non indicata

Tabella B11. Decessi in età post-neonatale per regione di residenza e anno. Italia 1990-2001

Regione	Anno											
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Piemonte	41	47	68	46	42	53	43	48	47	37	24	36
Val d'Aosta	1	0	3	2	2	3	3	1	1	1	0	0
Lombardia	149	154	154	112	128	103	94	92	93	88	91	97
Trentino-A.A.	11	15	18	9	10	15	15	16	11	17	13	7
Veneto	61	54	66	67	64	51	67	45	58	40	46	35
Friuli-V.G.	12	15	9	15	9	11	9	6	5	5	9	11
Liguria	23	14	12	11	16	8	16	13	8	4	16	8
Emilia Romagna	43	39	41	39	45	33	36	36	37	31	37	34
Toscana	26	33	34	34	29	43	31	27	23	29	32	29
Umbria	7	11	10	7	3	4	11	8	6	8	12	6
Marche	19	14	9	15	15	16	13	16	12	15	10	15
Lazio	70	79	102	69	78	55	55	52	56	69	45	46
Abruzzo	15	21	29	24	15	17	17	16	17	18	7	8
Molise	3	10	5	5	6	4	4	5	3	3	4	4
Campania	177	152	195	157	147	125	121	106	106	113	84	73
Puglia	106	91	114	102	71	87	82	65	76	79	70	58
Basilicata	19	15	12	11	11	10	8	11	5	16	5	5
Calabria	50	50	48	44	35	31	36	30	31	20	29	23
Sicilia	143	141	150	110	104	103	95	86	90	85	70	85
Sardegna	39	45	37	31	24	21	17	19	14	14	9	18
Altro*	19	26	24	27	24	27	41	13	23	31	35	41
<i>Italia</i>	<i>1.034</i>	<i>1.026</i>	<i>1.140</i>	<i>937</i>	<i>878</i>	<i>820</i>	<i>814</i>	<i>711</i>	<i>722</i>	<i>723</i>	<i>648</i>	<i>639</i>

* Residenza all'estero o non indicata

Tabella B12. Decessi nel secondo anno di vita per regione di residenza e anno. Italia 1990-2001

Regione	Anno											
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Piemonte	13	15	21	13	10	18	9	15	5	11	4	14
Val d'Aosta	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Lombardia	23	33	30	36	26	34	27	32	22	10	27	17
Trentino-A.A.	9	5	5	4	1	5	4	1	4	4	4	1
Veneto	16	16	10	11	14	12	13	12	12	12	12	10
Friuli-V.G.	4	1	6	2	3	0	4	1	1	3	4	1
Liguria	5	5	5	2	8	7	5	6	3	3	1	4
Emilia Romagna	5	5	9	6	12	11	12	13	4	11	11	6
Toscana	13	10	5	15	4	12	6	13	6	7	6	5
Umbria	4	6	5	4	2	4	4	3	0	4	1	4
Marche	4	6	2	9	1	3	3	11	3	3	2	7
Lazio	13	24	19	25	15	14	19	12	6	11	11	13
Abruzzo	8	4	2	4	6	3	7	4	4	3	4	4
Molise	1	1	1	0	2	6	2	1	1	2	1	0
Campania	31	41	44	38	37	42	33	21	27	24	21	17
Puglia	29	35	23	22	19	23	20	28	21	8	10	10
Basilicata	4	3	4	4	2	6	1	5	2	1	1	2
Calabria	15	14	13	22	8	4	13	11	11	12	8	6
Sicilia	34	26	28	29	41	25	27	24	19	15	21	24
Sardegna	5	10	8	6	5	7	2	5	2	6	5	2
Altro*	2	3	9	8	6	6	12	3	5	8	7	10
<i>Italia</i>	<i>238</i>	<i>263</i>	<i>250</i>	<i>260</i>	<i>223</i>	<i>242</i>	<i>223</i>	<i>221</i>	<i>158</i>	<i>158</i>	<i>162</i>	<i>157</i>

* Residenza all'estero o non indicata

APPENDICE C
Mortalità per le principali cause di morte

**Tabella C1. Numero di decessi nel primo anno di vita per grandi categorie ICD IX per sesso.
Italia 1990-2001**

Anno	Sesso	Condizioni morbose perinatali	Malformazioni congenite	Sintomi mal definiti	Malattie sistema nervoso	Accidenti traumatismi avvelenamenti	Malattie sistema circolatorio	Altro
1990	M	1662	619	64	41	49	31	197
	F	1165	526	63	33	35	22	147
	Tot	2827	1145	127	74	84	53	344
1991	M	1638	617	60	43	45	38	150
	F	1193	495	57	35	33	26	141
	Tot	2831	1112	117	78	78	64	291
1992	M	1499	696	73	57	49	35	181
	F	1086	534	52	46	34	32	115
	Tot	2585	1230	125	103	83	67	296
1993	M	1303	589	77	30	32	30	112
	F	1026	482	38	35	41	16	94
	Tot	2329	1071	115	65	73	46	206
1994	M	1165	506	67	50	36	26	137
	F	892	423	38	29	21	21	96
	Tot	2057	929	105	79	57	47	233
1995	M	1124	485	48	43	32	35	120
	F	816	363	21	33	22	27	88
	Tot	1940	848	69	76	54	62	208
1996	M	1016	466	27	39	32	37	124
	F	879	412	16	28	29	38	107
	Tot	1895	878	43	67	61	75	231
1997	M	970	418	37	41	24	36	112
	F	780	377	26	27	19	24	82
	Tot	1750	795	63	68	43	60	194
1998	M	850	458	47	40	24	21	84
	F	740	394	29	30	12	16	58
	Tot	1590	852	76	70	36	37	142
1999	M	873	423	66	35	30	21	79
	F	689	337	38	32	22	18	63
	Tot	1562	760	104	67	52	39	142
2000	M	721	416	47	34	14	22	71
	F	601	334	44	24	21	15	65
	Tot	1322	750	91	58	35	37	136
2001	M	756	408	51	38	30	25	62
	F	610	345	39	22	17	21	58
	Tot	1366	753	90	60	47	46	120

Tabella C2. Mortalità (per 10.000 nati vivi) nel primo anno di vita per grandi categorie ICD IX per sesso. Italia 1990-2001

Anno	Sesso	Condizioni morbose perinatali	Malformazioni congenite	Sintomi mal definiti	Malattie sistema nervoso	Accidenti traumatismi avvelenamenti	Malattie sistema circolatorio	Altro
1990	M	56,2	21,2	3,0	1,4	1,7	1,1	6,8
	F	42,4	19,1	2,2	1,2	1,3	0,8	5,3
	Tot	49,5	20,2	2,6	1,3	1,5	0,9	6,1
1991	M	55,5	21,4	3,4	1,5	1,6	1,3	5,2
	F	43,2	18,2	2,8	1,3	1,2	1,0	5,2
	Tot	49,5	19,8	3,1	1,4	1,4	1,1	5,2
1992	M	51,3	23,9	2,7	2,0	1,7	1,2	6,2
	F	39,3	19,5	2,2	1,7	1,2	1,2	4,2
	Tot	45,5	21,8	2,5	1,8	1,5	1,2	5,2
1993	M	45,8	20,9	3,2	1,1	1,1	1,1	4,0
	F	37,4	18,1	2,7	1,3	1,5	0,6	3,5
	Tot	41,7	19,6	2,9	1,2	1,3	0,8	3,8
1994	M	42,7	18,5	2,4	1,8	1,3	1,0	5,0
	F	34,1	16,4	2,0	1,1	0,8	0,8	3,7
	Tot	38,5	17,5	2,2	1,5	1,1	0,9	4,4
1995	M	40,6	18,1	3,2	1,6	1,2	1,3	4,5
	F	30,5	14,4	2,6	1,3	0,9	1,1	3,5
	Tot	35,7	16,3	2,9	1,5	1,0	1,2	4,0
1996	M	36,1	17,2	2,4	1,4	1,2	1,4	4,6
	F	32,5	16,1	2,5	1,1	1,1	1,5	4,2
	Tot	34,4	16,7	2,4	1,3	1,2	1,4	4,4
1997	M	34,3	15,3	2,5	1,5	0,9	1,3	4,1
	F	29,2	14,6	2,0	1,0	0,7	0,9	3,2
	Tot	31,8	14,9	2,3	1,3	0,8	1,1	3,6
1998	M	30,7	16,9	2,4	1,5	0,9	0,8	3,1
	F	27,9	15,4	2,2	1,2	0,5	0,6	2,3
	Tot	29,4	16,2	2,3	1,3	0,7	0,7	2,7
1999	M	32,1	15,5	2,3	1,3	1,1	0,8	2,9
	F	26,3	13,0	1,8	1,2	0,9	0,7	2,4
	Tot	29,3	14,3	2,0	1,3	1,0	0,7	2,7
2000	M	25,8	15,0	1,8	1,2	0,5	0,8	2,6
	F	23,4	12,8	1,3	0,9	0,8	0,6	2,5
	Tot	24,7	13,9	1,6	1,1	0,6	0,7	2,5
2001	M	27,6	14,9	1,9	1,4	1,1	0,9	2,3
	F	23,8	13,4	1,4	0,9	0,7	0,8	2,2
	Tot	25,8	14,2	1,6	1,1	0,9	0,9	2,3

**Tabella C3. Numero di decessi nel secondo anno di vita per grandi categorie ICD IX per sesso.
Italia 1990-2001**

Anno	Sesso	Malformazioni congenite	Malattie sistema nervoso	Accidenti traumatismi avvelenamenti	Malattie sistema circolatorio	Tumori	Malattie sistema respiratorio	Altro
1990	M	38	16	14	9	10	11	28
	F	22	12	16	17	14	8	23
	Tot	60	28	30	26	24	19	51
1991	M	34	13	24	12	14	16	28
	F	38	16	14	10	7	14	23
	Tot	72	29	38	22	21	30	51
1992	M	27	7	30	16	14	8	27
	F	35	11	22	10	10	6	27
	Tot	62	18	52	26	24	14	54
1993	M	29	15	24	16	19	11	15
	F	24	12	18	25	16	7	29
	Tot	53	27	42	41	35	18	44
1994	M	33	19	9	15	12	10	24
	F	17	6	16	22	10	7	23
	Tot	50	25	25	37	22	17	47
1995	M	35	8	24	17	11	13	16
	F	34	22	14	14	15	7	12
	Tot	69	30	38	31	26	20	28
1996	M	16	12	29	11	15	13	27
	F	19	11	10	29	11	2	18
	Tot	35	23	39	40	26	15	45
1997	M	17	5	18	10	13	8	18
	F	18	8	11	46	8	17	24
	Tot	35	13	29	56	21	25	42
1998	M	19	5	18	13	7	6	16
	F	18	12	14	9	7	2	12
	Tot	37	17	32	22	14	8	28
1999	M	26	6	10	11	7	3	13
	F	20	12	9	15	9	5	12
	Tot	46	18	19	26	16	8	25
2000	M	15	12	15	14	7	7	13
	F	18	9	13	9	9	6	15
	Tot	33	21	28	23	16	13	28
2001	M	23	11	13	7	10	5	19
	F	16	12	7	12	7	5	10
	Tot	39	23	20	19	17	10	29

Tabella C4. Mortalità (per 10.000) nel secondo anno di vita per grandi categorie ICD IX per sesso. Italia 1990-2001

Anno	Sesso	Malformazioni congenite	Malattie sistema nervoso	Accidenti traumatismi avvelenamenti	Malattie sistema circolatorio	Tumori	Malattie sistema respiratorio	Altro
1990	M	1,3	0,6	0,5	0,3	0,3	0,4	1,0
	F	0,8	0,4	0,6	0,6	0,5	0,3	0,8
	Tot	1,1	0,5	0,5	0,5	0,4	0,3	0,9
1991	M	1,2	0,5	0,8	0,4	0,5	0,6	1,0
	F	1,4	0,6	0,5	0,4	0,3	0,5	0,8
	Tot	1,3	0,5	0,7	0,4	0,4	0,5	0,9
1992	M	1,0	0,3	1,1	0,6	0,5	0,3	1,0
	F	1,3	0,4	0,8	0,4	0,4	0,2	1,0
	Tot	1,1	0,3	0,9	0,5	0,4	0,3	1,0
1993	M	1,0	0,5	0,9	0,6	0,7	0,4	0,5
	F	0,9	0,5	0,7	0,9	0,6	0,3	1,1
	Tot	1,0	0,5	0,8	0,8	0,6	0,3	0,8
1994	M	1,1	0,6	0,3	0,5	0,4	0,3	0,8
	F	0,6	0,2	0,6	0,8	0,4	0,3	0,8
	Tot	0,9	0,4	0,4	0,6	0,4	0,3	0,8
1995	M	1,2	0,3	0,9	0,6	0,4	0,5	0,6
	F	1,3	0,8	0,5	0,5	0,6	0,3	0,5
	Tot	1,3	0,5	0,7	0,6	0,5	0,4	0,5
1996	M	0,6	0,4	1,1	0,4	0,6	0,5	1,0
	F	0,7	0,4	0,4	1,1	0,4	0,1	0,7
	Tot	0,7	0,4	0,7	0,8	0,5	0,3	0,8
1997	M	0,6	0,2	0,7	0,4	0,5	0,3	0,7
	F	0,7	0,3	0,4	1,8	0,3	0,7	0,9
	Tot	0,7	0,3	0,6	1,1	0,4	0,5	0,8
1998	M	0,7	0,2	0,7	0,5	0,3	0,2	0,6
	F	0,7	0,5	0,5	0,4	0,3	0,1	0,5
	Tot	0,7	0,3	0,6	0,4	0,3	0,2	0,5
1999	M	0,9	0,2	0,4	0,4	0,3	0,1	0,5
	F	0,8	0,5	0,4	0,6	0,4	0,2	0,5
	Tot	0,9	0,3	0,4	0,5	0,3	0,2	0,5
2000	M	0,6	0,4	0,6	0,5	0,3	0,3	0,5
	F	0,7	0,4	0,5	0,4	0,4	0,2	0,6
	Tot	0,6	0,4	0,5	0,4	0,3	0,3	0,5
2001	M	0,8	0,4	0,5	0,3	0,4	0,2	0,7
	F	0,6	0,5	0,3	0,5	0,3	0,2	0,4
	Tot	0,7	0,4	0,4	0,4	0,3	0,2	0,5

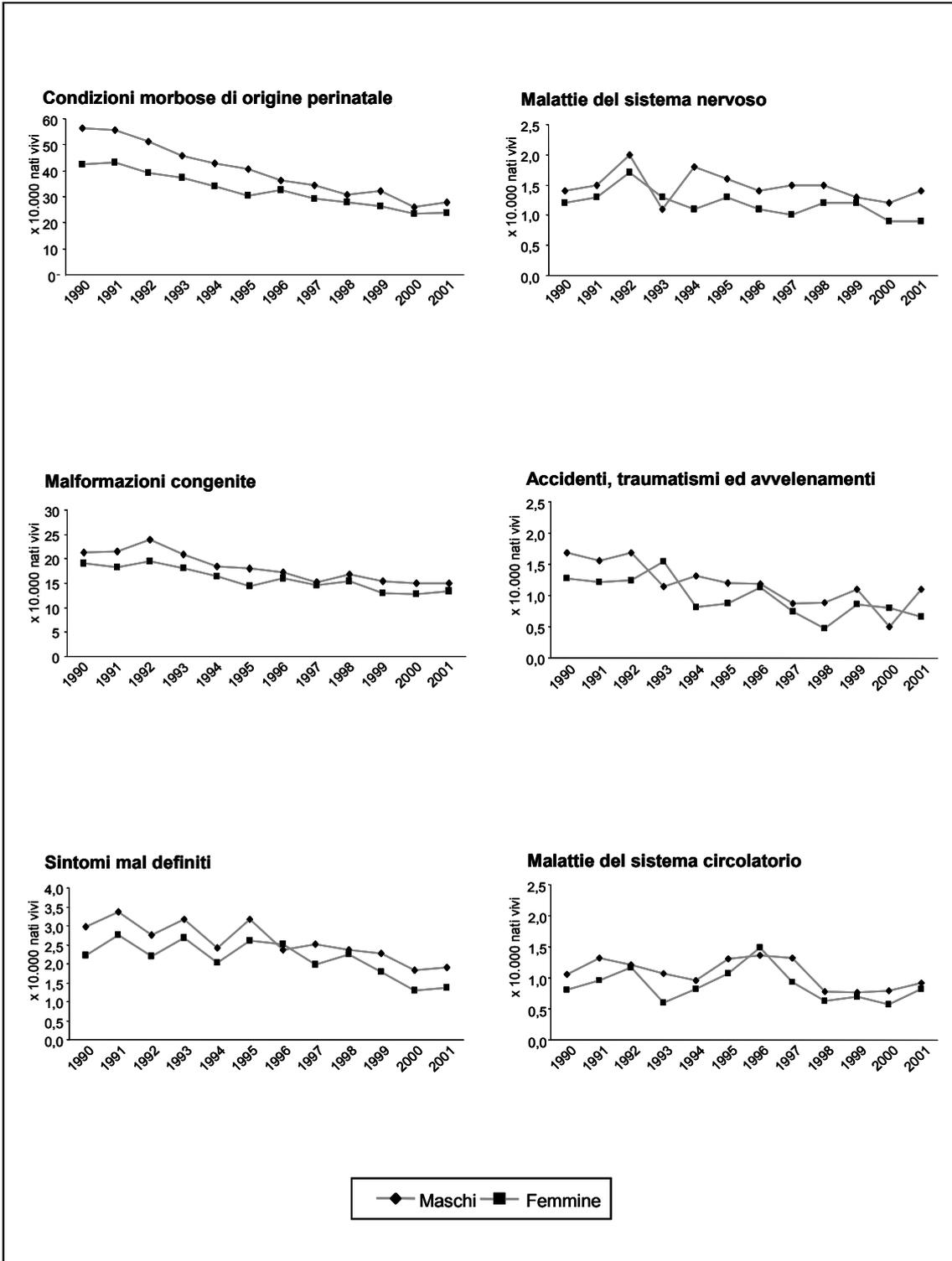


Figura C1. Andamento della mortalità (per 10.000 nati vivi) nel primo anno di vita per le principali cause di morte per sesso. Italia 1990-2001

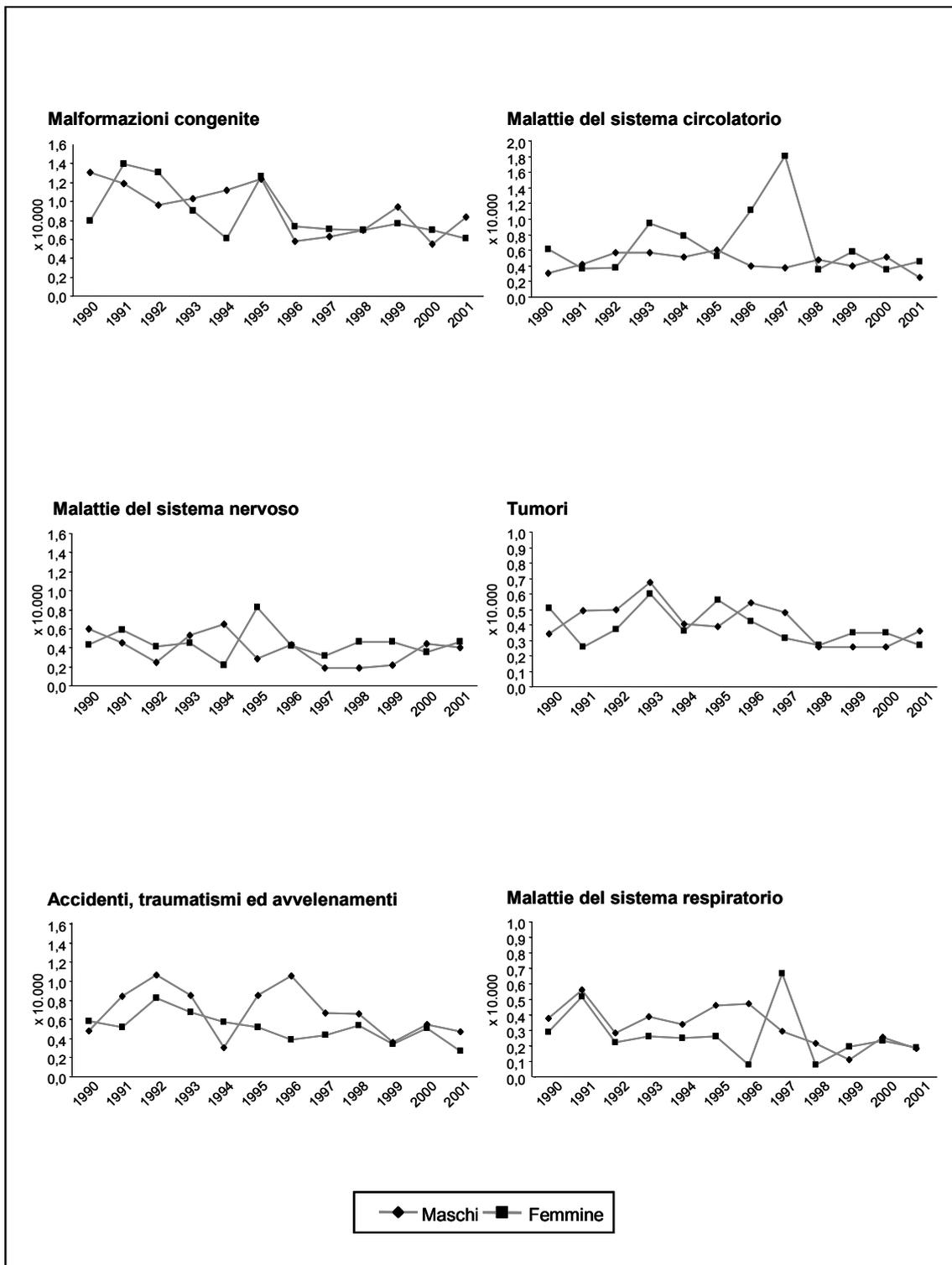


Figura C2. Andamento della mortalità (per 10.000) nel secondo anno di vita per le principali cause di morte per sesso. Italia 1990-2001

APPENDICE D
Mortalità per SIDS in età post-neonatale

Tabella D1. Decessi (n.) e mortalità per 10.000 nati vivi (t) per SIDS in età post-neonatale per area geografica e anno. Italia 1990-2001

Anno	Nord-Ovest		Nord-Est		Centro		Sud e Isole		Italia	
	n.	t	n.	t	n.	t	n.	t	n.	t
1990	18	1,47	7	0,82	9	0,94	14	0,53	48	0,85
1991	29	2,36	17	2,02	8	0,85	20	0,77	74	1,32
1992	21	1,69	16	1,88	5	0,52	13	0,50	55	0,97
1993	23	1,89	21	2,50	5	0,54	13	0,52	62	1,13
1994	16	1,33	19	2,29	6	0,66	8	0,34	49	0,92
1995	16	1,34	9	1,08	8	0,90	15	0,66	48	0,92
1996	10	0,81	16	1,83	7	0,78	11	0,49	44	0,84
1997	20	1,58	14	1,56	3	0,33	12	0,54	49	0,92
1998	15	1,18	12	1,32	6	0,66	11	0,51	44	0,84
1999	10	0,78	12	1,29	5	0,52	8	0,37	35	0,66
2000	9	0,68	8	0,83	5	0,52	9	0,42	31	0,58
2001	9	0,68	3	0,31	4	0,42	7	0,33	23	0,43

Tabella D2. Numero di decessi per SIDS in età post-neonatale per anno e regione di decesso. Italia 1990-2001

Regione	Anno											
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Piemonte	4	7	2	8	4	8	3	8	4	5	2	4
Val d'Aosta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lombardia	13	21	16	12	11	7	6	12	11	4	7	5
Trentino-A.A.	0	2	4	2	1	1	1	0	1	1	0	1
Veneto	4	9	7	10	8	4	6	6	8	5	2	1
Friuli-V.G.	1	1	2	3	6	0	1	0	0	1	3	0
Liguria	0	0	2	1	0	0	0	0	0	1	0	0
Emilia Romagna	2	4	2	5	3	3	7	8	3	5	3	1
Toscana	3	4	1	1	2	2	3	0	1	1	1	2
Umbria	0	2	0	0	0	0	2	1	1	1	1	1
Marche	2	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	1
Lazio	4	2	4	3	4	2	1	1	3	3	3	0
Abruzzo	0	1	1	0	0	1	2	1	1	2	1	0
Molise	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Campania	5	3	2	3	4	4	3	3	2	2	0	2
Puglia	5	2	1	3	1	4	0	3	3	2	3	1
Basilicata	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
Calabria	2	2	2	2	2	0	1	1	2	0	1	2
Sicilia	0	6	6	3	1	3	4	3	3	2	2	2
Sardegna	1	4	1	1	0	1	0	0	0	0	2	0
Altro*	2	3	2	5	2	4	4	0	1	0	0	0
Totale	48	74	55	62	49	48	44	49	44	35	31	23

* Residenza all'estero o non indicata

Tabella D3. Decessi per SIDS e per tutte le cause per età. Italia 1990-2001

Cause		Età al decesso (mesi)										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
SIDS	n.	155	145	115	61	29	20	14	6	5	6	6
	%	27	26	20	11	5	4	2	1	1	1	1
	% cum	27	53	74	85	90	93	96	97	98	99	100
Tutte le cause	n.	2.818	1.734	1.163	981	756	680	542	430	365	317	306
	%	28	17	12	10	7	7	5	4	4	3	3
	% cum	28	45	57	66	74	81	86	90	94	97	100

Tabella D4. Decessi per SIDS, altre cause inattese e totale delle cause selezionate per età. Italia 1999-2001

Cause		Età al decesso (mesi)					
		1	2	3	4-7	8-11	12-23
SIDS*	n.	30	20	14	23	4	-
	%	33	22	15	25	4	-
	% cum	33	55	70	96	100	100
Altre inattese	n.	50	50	36	61	22	37
	%	20	20	14	24	9	14
	% cum	20	39	53	77	86	100
Totale	n.	80	70	50	84	26	37
	%	23	20	14	24	7	11
	% cum	23	43	58	82	89	100

* Il totale dei casi di SIDS non corrisponde al totale dei casi di SIDS selezionati riportati nel testo (91) perché per un decesso avvenuto sotto l'anno di età manca l'informazione dettagliata

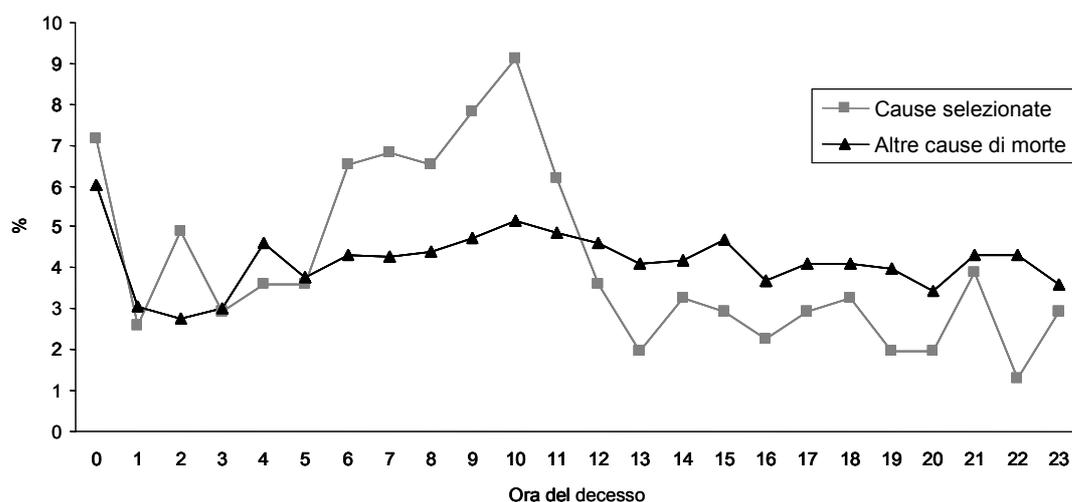


Figura D1. Distribuzione percentuale dei decessi per tutte le cause e per le cause selezionate in età post-neonatale per ora di decesso. Italia 1999-2001

*La riproduzione parziale o totale dei Rapporti e Congressi ISTISAN
deve essere preventivamente autorizzata.*

*Stampato da Ditta Grafiche Chicca & C. snc
Via di Villa Braschi 143, 00019 Tivoli (Roma)*

Roma, marzo 2005 (n. 1) 3° Suppl.